



Panduan Developer FleetIQ

Amazon GameLift Servers



Versi

Amazon GameLift Servers: Panduan Developer FleetIQ

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Merek dagang dan tampilan dagang Amazon tidak boleh digunakan sehubungan dengan produk atau layanan apa pun yang bukan milik Amazon, dengan cara apa pun yang dapat menyebabkan kebingungan di antara pelanggan, atau dengan cara apa pun yang merendahkan atau mendiskreditkan Amazon. Semua merek dagang lain yang tidak dimiliki oleh Amazon merupakan hak milik masing-masing pemiliknya, yang mungkin atau mungkin tidak terafiliasi, terkait dengan, atau disponsori oleh Amazon.

Table of Contents

Apa itu Amazon GameLift ServersFleetIQ?	1
Cara kerja FleetIQ	2
Amazon GameLift ServersFleetIQlogika	3
Sumber daya dan komponen utama	5
Arsitektur game	7
Melengkapi hosting on-premises	7
Kehidupan grup server game	10
Kehidupan server game	11
Proses penyeimbangan spot	14
Praktik terbaik	16
Amazon GameLift ServersFleetIQfitur	19
Harga untuk Amazon GameLift Servers FleetIQ	20
Mengatur	21
Perangkat lunak yang didukung	21
Siapkan AWS akun Anda	22
Buat sebuah Akun AWS	22
Mengelola izin pengguna untuk Amazon GameLift Servers FleetIQ	24
Membuat IAM role untuk interaksi lintas layanan	29
Mempersiapkan game untuk FleetIQ	36
Langkah-langkah integrasi	36
Mengelola grup server game	38
Membuat grup server game	39
Memperbarui grup server game	40
Melacak instans grup server game	40
Mengintegrasikan server game	40
Mendaftarkan server game	40
Memperbarui status server game	41
Keluar dari pendaftaran server game	42
Integrasikan Client Game	42
Biarkan Amazon GameLift Servers FleetIQ memilih server game	43
Pilih server game Anda sendiri	43
Monitor dengan CloudWatch	45
Keamanan dengan FleetIQ	48
Amazon GameLift Servers FleetIQ referensi	49

Referensi API Layanan (AWS SDK)	49
Amazon GameLift ServersFleetIQTindakan API	49
Bahasa pemrograman yang tersedia	51
Catatan rilis dan versi SDK	51
Semua Amazon GameLift Servers pemandu	51
AWS Glosarium	52
.....	liii

Apa itu Amazon GameLift Servers FleetIQ?

Amazon GameLift Servers FleetIQ mengoptimalkan penggunaan Instans Spot Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) berbiaya rendah untuk hosting game berbasis cloud. Dengan Amazon GameLift Servers FleetIQ, Anda dapat bekerja secara langsung dengan sumber daya hosting Anda di Amazon EC2 dan Amazon EC2 Auto Scaling sambil memanfaatkan pengoptimalan untuk menghadirkan hosting game Amazon GameLift Servers yang murah dan tangguh untuk pemain Anda. [Instans Spot Amazon EC2, meskipun ditawarkan dengan diskon besar, umumnya tidak layak untuk hosting game karena ketersediaan berfluktuasi dan ada potensi gangguan.](#) Amazon GameLift Servers FleetIQ secara signifikan mengurangi keterbatasan ini, membuat penggunaan Instans Spot murah layak untuk hosting game.

FleetIQ Pengoptimalan juga tersedia saat menggunakan Amazon GameLift Servers untuk mengelola hosting game Anda. Untuk informasi tentang opsi Amazon GameLift Servers hosting, lihat [Panduan Amazon GameLift Servers Pengembang](#).

Solusi hosting Amazon GameLift Servers FleetIQ game dirancang untuk pengembang game yang:

- Memiliki AWS penerapan yang ada atau ingin menggunakan Amazon EC2 secara langsung daripada melalui layanan yang dikelola sepenuhnya. Amazon GameLift Servers Amazon GameLift Servers FleetIQ bekerja dengan grup EC2 Auto Scaling yang Anda kelola Akun AWS, memberi Anda akses penuh ke instans dan grup EC2 Anda. Anda juga dapat berintegrasi dengan AWS layanan lain, termasuk Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS), Amazon Elastic Kubernetes Service (Amazon EKS), dan AWS Shield Advanced
- Memiliki hosting game on-premises yang ada dan ingin memperluas kapasitas ke cloud. Dengan Amazon GameLift Servers FleetIQ, Anda dapat membangun sistem penyebaran hibrid yang menggunakan kapasitas lokal dan secara bertahap menambahkan kapasitas AWS cloud sesuai kebutuhan.

Siap untuk mulai bekerja dengan Amazon GameLift Servers FleetIQ?

- Pelajari cara menggunakan Amazon GameLift Servers FleetIQ game Anda dengan mengikuti kursus [Menggunakan Amazon Amazon GameLift Servers FleetIQ untuk Server Game](#) di AWS Skill Builder. Untuk ikhtisar kursus terkait, lihat [Rencana Pembelajaran Teknologi Game](#). Beberapa kursus tersedia dalam berbagai bahasa.

- Ikuti petunjuk dalam [Amazon GameLift Servers FleetIQ langkah-langkah integrasi](#).

Bagaimana cara Amazon GameLift Servers FleetIQ kerja

Amazon GameLift Servers FleetIQ Solusinya adalah lapisan hosting game yang melengkapi set lengkap alat manajemen sumber daya komputasi yang Anda dapatkan dengan Amazon EC2 dan Auto Scaling. Selain menawarkan serangkaian fitur khusus untuk hosting game, Amazon GameLift Servers FleetIQ menyediakan lapisan logika tambahan yang memungkinkan untuk menggunakan Instans Spot murah untuk hosting game. Solusi ini memungkinkan Anda langsung mengelola sumber daya Amazon EC2 dan Auto Scaling dan mengintegrasikan sesuai kebutuhan dengan layanan AWS .

Saat menggunakan Amazon GameLift Servers FleetIQ, Anda bersiap untuk meluncurkan instans Amazon EC2 seperti biasa: buat Amazon Machine Image (AMI) dengan perangkat lunak server game Anda, buat template peluncuran Amazon EC2, dan tentukan pengaturan konfigurasi untuk grup Auto Scaling. Namun, alih-alih membuat grup Auto Scaling secara langsung, Anda membuat grup server Amazon GameLift Servers FleetIQ game dengan sumber daya dan konfigurasi Amazon EC2 serta Auto Scaling. Tindakan ini meminta Amazon GameLift Servers FleetIQ untuk membuat grup server game dan grup Auto Scaling yang sesuai. Grup server game terkait dengan dan mengelola aspek-aspek tertentu dari grup Auto Scaling.

Setelah grup Auto Scaling dibuat, Anda memiliki akses penuh ke sumber daya Amazon EC2 dan Auto Scaling. Anda dapat mengubah konfigurasi grup Auto Scaling, menambahkan kebijakan penskalaan multi-level atau penyeimbang beban, dan berintegrasi dengan layanan lain. AWS Anda dapat terhubung langsung ke instans dalam grup. Sebagai bagian dari logika pengoptimalannya, Amazon GameLift Servers FleetIQ juga membuat pembaruan berkala ke properti grup Auto Scaling tertentu. Anda dapat melacak status ketersediaan semua instans yang di-deploy oleh grup Auto Scaling.

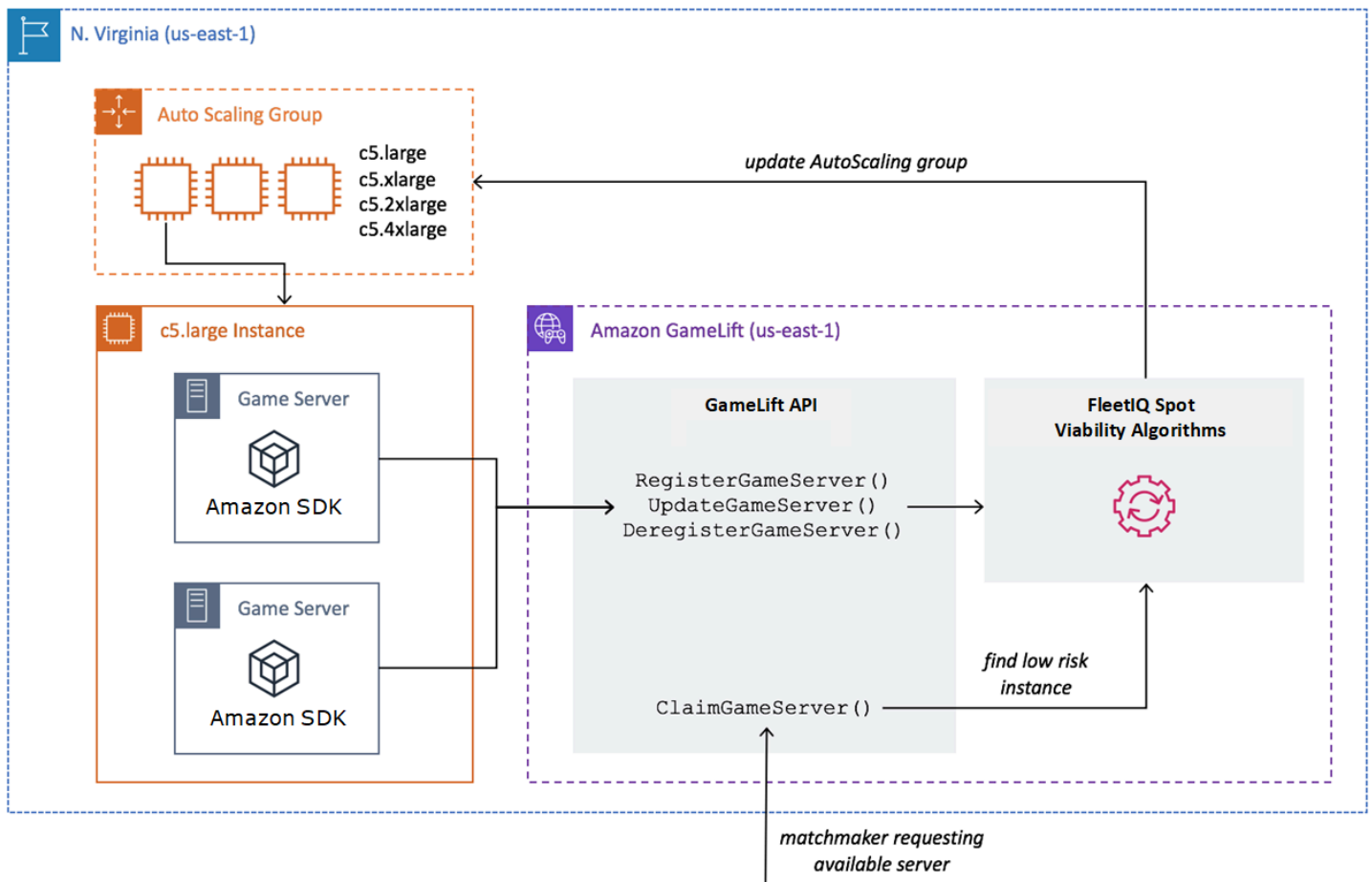
Anda dapat menangguhkan sementara Amazon GameLift Servers FleetIQ aktivitas untuk grup server game kapan saja. Anda juga memiliki pilihan untuk menghapus grup server game namun mempertahankan grup Auto Scaling yang sesuai.

Topik

- [Amazon GameLift Servers FleetIQ logika](#)
- [Sumber daya dan komponen utama](#)

Amazon GameLift Servers FleetIQ logika

Diagram berikut menggambarkan peran Amazon GameLift Servers FleetIQ ketika bekerja dengan Amazon EC2 untuk hosting game. Tujuan utamanya adalah untuk menemukan server game terbaik untuk menyelenggarakan sesi permainan dan memberi pemain pengalaman gameplay yang optimal. Amazon GameLift Servers FleetIQ mendefinisikan sumber daya terbaik sebagai sumber daya yang memberikan viabilitas hosting game tertinggi dengan biaya terendah. Amazon GameLift Servers FleetIQ mendekati tujuan ini dengan dua cara utama: pertama dengan hanya mengizinkan jenis instans yang layak di grup Auto Scaling, dan kedua dengan menempatkan sesi permainan baru secara efektif di seluruh sumber daya grup yang tersedia.



Isi grup Auto Scaling dengan jenis instans yang optimal

Tugas grup Auto Scaling adalah meluncurkan instans baru dan pensiunkan instans lama, mempertahankan koleksi sumber daya hosting dan menskalakannya untuk memenuhi permintaan pemain Anda. Untuk melakukannya, grup Auto Scaling bergantung pada daftar jenis instans yang Anda inginkan. Amazon GameLift Servers FleetIQ tugasnya adalah untuk terus memeriksa kelayakan

jenis instans yang diinginkan ini dan memperbarui daftar untuk grup Auto Scaling. Proses ini disebut penyeimbangan instans. Ini memastikan bahwa instans dalam grup Auto Scaling terus menerus disegarkan sehingga hanya jenis instans yang layak saat ini yang digunakan setiap saat.

Amazon GameLift Servers FleetIQ memengaruhi cara grup Auto Scaling memilih tipe instans optimal dengan cara berikut:

- Ini menentukan penggunaan Instans Spot and/or On-Demand. Grup server Amazon GameLift Servers FleetIQ game dikonfigurasi dengan strategi penyeimbangan, yang memengaruhi cara grup Auto Scaling menggunakan Instans Spot dan/atau On-Demand. Instans Spot memiliki biaya lebih rendah karena ketersediaan yang berfluktuasi dan potensi [gangguan](#), batasan yang Amazon GameLift Servers FleetIQ meminimalkan hosting server game. Instans Sesuai Permintaan lebih mahal namun menawarkan ketersediaan yang lebih andal ketika Anda membutuhkannya.
- Ini membatasi instance baru untuk diluncurkan hanya pada jenis instance yang layak. Grup server Amazon GameLift Servers FleetIQ game memelihara daftar master dari jenis instans yang Anda inginkan, Proses penyeimbangan instans terus-menerus mengevaluasi setiap jenis instans yang diinginkan dalam daftar untuk kelangsungan hidup hosting game, menggunakan algoritme prediksi yang melihat ketersediaan dan tingkat interupsi tipe instans terbaru. Sebagai hasil dari evaluasi ini, Amazon GameLift Servers FleetIQ terus memperbarui daftar tipe instans yang diinginkan grup Auto Scaling agar hanya menyertakan jenis instans yang layak saat ini.
- Ini menandai instance yang ada yang merupakan tipe instance yang tidak layak. Amazon GameLift Servers FleetIQ mengidentifikasi instance yang ada dalam grup Auto Scaling yang saat ini merupakan tipe instans yang tidak layak. Instans ini ditandai sebagai mengering, yang artinya instans dihentikan dan diganti dengan instans baru. Untuk instans yang memiliki perlindungan server game diaktifkan, penghentian ditunda sampai sesi game aktif berakhir secara normal.

Saat grup Auto Scaling meluncurkan dan menghentikan instans, grup ini mempertahankan koleksi yang dioptimalkan untuk hosting game meskipun ketersediaan jenis Instans Spot berbiaya rendah berfluktuasi. Aktivitas penyeimbangan berlangsung pada grup server game dengan instans aktif saja. Pelajari selengkapnya tentang cara kerja proses ini di [Proses penyeimbangan spot](#).

Tempatkan sesi game secara efektif

Amazon GameLift Servers FleetIQ melacak semua server game aktif dalam grup server game dan menggunakan informasi ini untuk menentukan penempatan terbaik untuk sesi permainan dan pemain baru.

Amazon GameLift Servers FleetIQ Untuk mengaktifkan melacak server game, perangkat lunak server game Anda harus melaporkan statusnya. AMI kustom Anda mengontrol bagaimana proses server game baru dimulai dan berhenti pada setiap instans. Ketika server game baru dimulai, ia mendaftar dengan Amazon GameLift Servers FleetIQ, menunjukkan bahwa ia siap untuk menjadi tuan rumah sesi permainan. Setelah terdaftar, server game secara berkala melaporkan kondisinya dan apakah saat ini menjadi host sesi game. Ketika server game dimatikan, itu de-register dengan Amazon GameLift Servers FleetIQ

Untuk memulai sesi permainan baru, klien game Anda (atau mak comblang atau layanan klien lainnya) mengirimkan permintaan untuk server game ke Amazon GameLift Servers FleetIQ Amazon GameLift Servers FleetIQ menemukan server game yang tersedia, mengklaimnya untuk sesi game baru, dan merespons dengan ID server game dan info koneksi. Game Anda kemudian meminta server game untuk memperbarui statusnya dan memulai sesi game baru untuk pemain yang masuk.

Saat memilih server game untuk menghosting sesi game baru, Amazon GameLift Servers FleetIQ gunakan proses pengambilan keputusan berikut untuk mengoptimalkan penempatan dengan Instans Spot berbiaya rendah yang layak:

1. Jika memungkinkan, Amazon GameLift Servers FleetIQ tempatkan sesi permainan baru pada instance yang sudah menjadi tuan rumah sesi game lainnya. Dengan mengemas (tapi tidak terlalu banyak) beberapa instans dan menjaga yang lain siaga, grup Auto Scaling dapat dengan cepat menurunkan skala instans siaga saat tidak diperlukan, yang dapat menurunkan biaya hosting.
2. Amazon GameLift Servers FleetIQ mengabaikan instance yang ditandai sebagai menguras, yaitu, tidak layak untuk hosting game. Instans ini terus berjalan hanya untuk mendukung sesi game yang ada. Mereka tidak dapat digunakan untuk sesi game baru kecuali tidak ada server game lain yang tersedia.
3. Amazon GameLift Servers FleetIQ mengidentifikasi semua server game yang tersedia yang berjalan pada instance yang layak.

Anda dapat mengaktifkan perlindungan sesi game untuk grup server game untuk mencegah grup Auto Scaling menghentikan instans dengan sesi game yang aktif berjalan.

Sumber daya dan komponen utama

Buat sumber daya berikut di AWS akun Anda sebelum menyiapkan sumber daya hosting game Anda Amazon GameLift Servers FleetIQ. Sebagai praktik terbaik, kembangkan dan uji deployment server game Anda dengan sumber daya ini sebelum menggunakannya melalui grup server game.

- **Gambar Mesin Amazon (AMI).** AMI adalah templat untuk konfigurasi perangkat lunak tertentu yang ingin Anda luncurkan dengan instans Amazon EC2 Anda. Untuk hosting game, AMI Anda mencakup sistem operasi, biner atau kontainer server game Anda, dan perangkat lunak waktu aktif lainnya yang dibutuhkan server game Anda. Untuk informasi selengkapnya tentang membuat AMI, lihat [Gambar Mesin Amazon](#) di Panduan Pengguna Amazon EC2. AMIs adalah Region-spesifik. Anda dapat menyalin AMI dari satu Wilayah ke Wilayah lainnya, seperti yang dijelaskan dalam [Menyalin AMIs](#) di Panduan Pengguna Amazon EC2.
- **Templat peluncuran Amazon EC2.** Templat peluncuran menyediakan petunjuk untuk menjalankan dan mengelola instans dalam grup Auto Scaling. Ini menentukan AMI, menyediakan daftar jenis instans yang sesuai, dan mengatur jaringan, keamanan, dan properti lainnya. Untuk informasi selengkapnya tentang templat peluncuran, lihat bagian [Meluncurkan Instans dari Templat Peluncuran](#) dalam Panduan Pengguna Amazon EC2. Templat peluncuran bersifat khusus Wilayah.
- **AWS Peran IAM.** Peran IAM mendefinisikan sekumpulan izin yang memungkinkan akses terbatas ke sumber daya. AWS Entitas tepercaya, seperti AWS layanan lain, dapat mengambil peran dan mewarisi izinnya. Saat menggunakan Amazon GameLift Servers FleetIQ, Anda harus menyediakan peran IAM dengan kebijakan terkelola yang memungkinkan Amazon GameLift Servers FleetIQ untuk membuat dan mengakses grup Auto Scaling dan sumber daya instans EC2 di akun Anda. AWS IAM role tidak bersifat khusus Wilayah.

Amazon GameLift Servers FleetIQ mengelola sumber daya berikut secara langsung dan memiliki otoritas langsung atas mereka.

- **Amazon GameLift Servers grup server game.** Grup server game berisi pengaturan konfigurasi yang menentukan cara Amazon GameLift Servers FleetIQ kerja dengan grup Auto Scaling yang sesuai untuk menghadirkan hosting game berbiaya rendah. Grup server game adalah Region-specific. Saat Anda membuat grup server game di Wilayah, grup Auto Scaling baru secara otomatis dibuat di AWS akun Anda di Wilayah yang sama. Grup server game terhubung ke grup Auto Scaling dan memiliki akses (dengan mengambil IAM role) untuk mengelola dan memodifikasi beberapa pengaturannya. Grup server game adalah sumber daya berumur panjang; developer sebaiknya tidak terlalu sering membuatnya. Grup server game juga merupakan sumber pengelompokan fungsional untuk server game yang di-host pada instans di grup Auto Scaling dan terdaftar. Amazon GameLift Servers FleetIQ
- **Amazon GameLift Servers server permainan.** Sumber daya server game mewakili eksekusi game yang berjalan pada instance yang terkait dengan grup server Amazon GameLift Servers FleetIQ game. Sumber daya ini dibuat ketika server game mendaftar Amazon GameLift Servers FleetIQ

dan mengidentifikasi grup server game yang dimilikinya. Amazon GameLift Servers FleetIQ melacak status pemanfaatan dan status klaim dari setiap server game terdaftar, yang memungkinkannya untuk memantau ketersediaan server game. Server game bersifat khusus Wilayah, yang artinya mereka terkait dengan grup server game khusus Wilayah. Ketika game Anda meminta server game baru, ia menentukan grup server game dan Wilayah.

Sumber daya ini dibuat melalui Amazon GameLift Servers FleetIQ sumber daya. Sumber daya ini diciptakan di akun AWS Anda dan Anda memiliki kontrol penuh.

- Grup Penskalaan Otomatis Amazon EC2. Grup Auto Scaling meluncurkan dan mengelola kumpulan instans EC2, dan secara otomatis menskalakan kapasitas grup. Dengan Amazon GameLift Servers FleetIQ, ada one-to-one hubungan antara grup server game dan grup Auto Scaling. Meskipun Anda dapat memperbarui semua pengaturan untuk grup Auto Scaling, Amazon GameLift Servers FleetIQ secara berkala mengganti dan memperbarui pengaturan tertentu sebagai bagian dari logikanya untuk menyeimbangkan Instans Spot agar kelangsungan hidup hosting game. Untuk informasi selengkapnya, lihat [AutoScalingGroup](#) di Panduan Pengguna Amazon EC2 Auto Scaling. Grup Auto Scaling bersifat khusus Wilayah; dibuat di Wilayah yang sama dengan grup server game.
- Instans Amazon EC2. Sebuah instans adalah server virtual di cloud. Jenis instans memiliki konfigurasi perangkat keras tertentu yang menentukan komputasi, memori, disk, dan sumber daya jaringan. Jenis instans biasanya diluncurkan oleh grup Auto Scaling dengan AMI. Instans dapat berupa Spot atau Sesuai Permintaan, tergantung pada ketersediaan. Dengan Amazon GameLift Servers FleetIQ, instance menjalankan satu atau beberapa proses server game, yang masing-masing dapat meng-host beberapa sesi game. Instans bersifat khusus wilayah karena terkait dengan grup Auto Scaling khusus Wilayah.

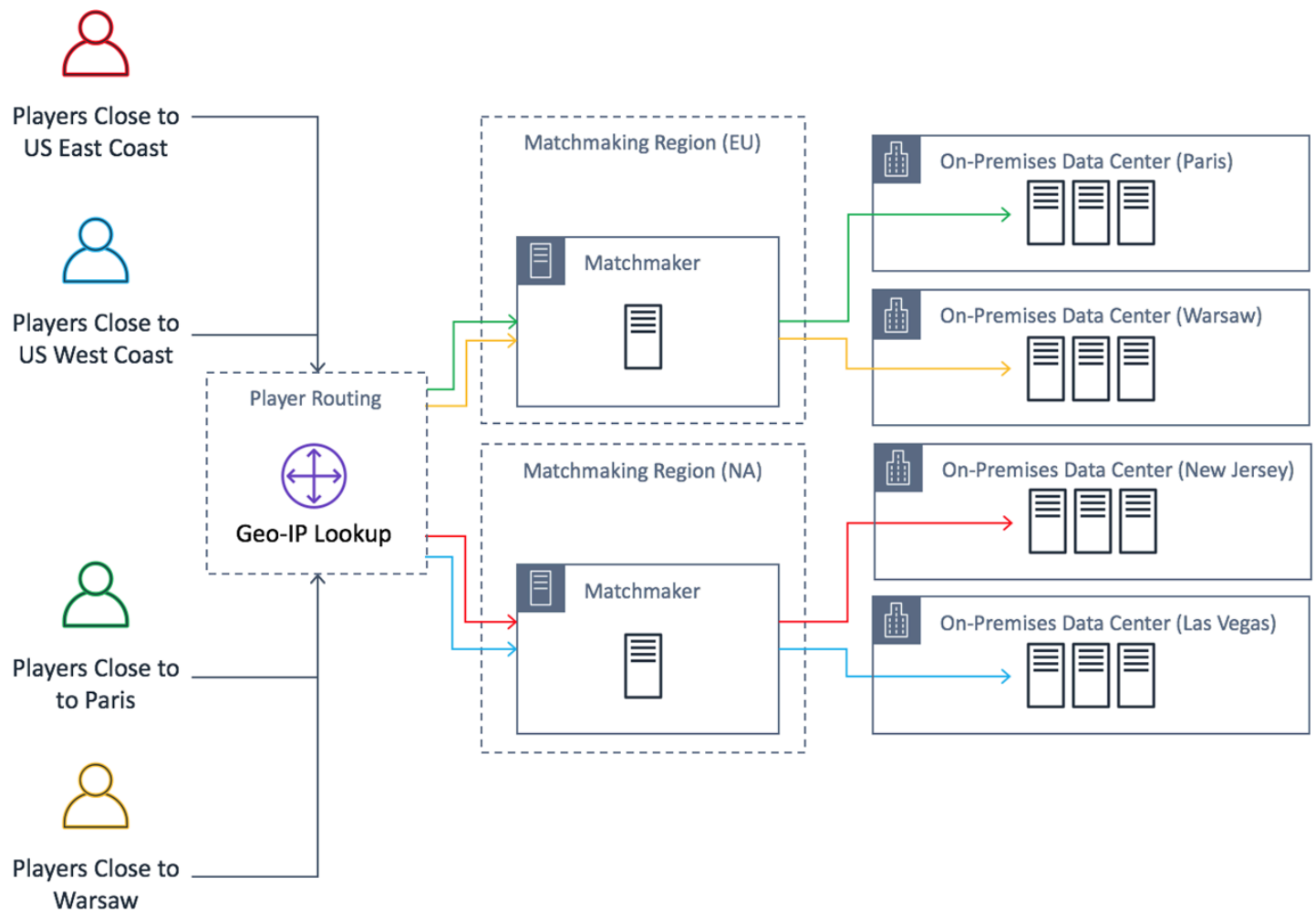
Arsitektur game dengan Amazon GameLift Servers FleetIQ

Melengkapi hosting on-premises

Amazon GameLift Servers FleetIQ dirancang untuk menggunakan kembali backend game Anda yang ada, termasuk perutean Geo-IP pemain, perjodohan, atau layanan lobi yang mungkin sudah Anda miliki. Contoh berikut menggambarkan bagaimana Amazon GameLift Servers FleetIQ mungkin cocok dengan penerapan lokal yang ada.

Example

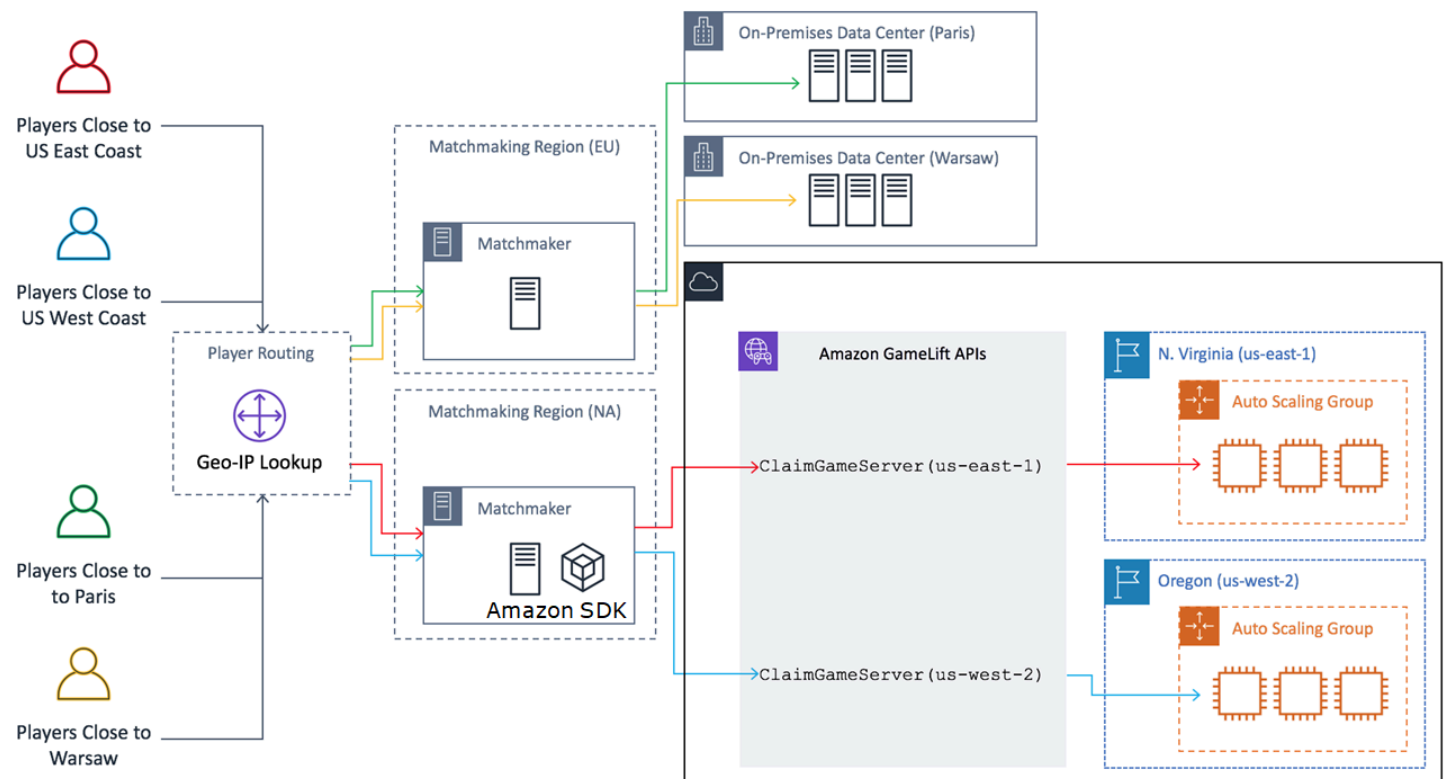
Dalam contoh ini, hosting game awalnya ditangani dengan empat pusat data eksklusif untuk menjadi host pemain di Amerika Utara dan Eropa. Tergantung pada perkiraan lokasi fisik mereka, pemain diarahkan ke salah satu dari dua matchmaker wilayah. Matchmaker mengelompokkan pemain berdasarkan keterampilan dan latensi dan kemudian menempatkan mereka ke server game terdekat untuk meminimalkan lag.



Pengembang game ingin mengganti server game Amerika Utara mereka dengan server yang disediakan oleh Amazon GameLift Servers FleetIQ. Untuk memulai, mereka membuat pembaruan kecil ke server game mereka untuk mengaktifkannya untuk digunakan dengan Amazon GameLift Servers FleetIQ dan kemudian buat Amazon Machine Image (AMI). Gambar ini akan diinstal pada setiap EC2 instance yang digunakan untuk game. Citra berisi server game, dependensi, dan hal lain yang diperlukan untuk menjalankan sesi game untuk pemain.

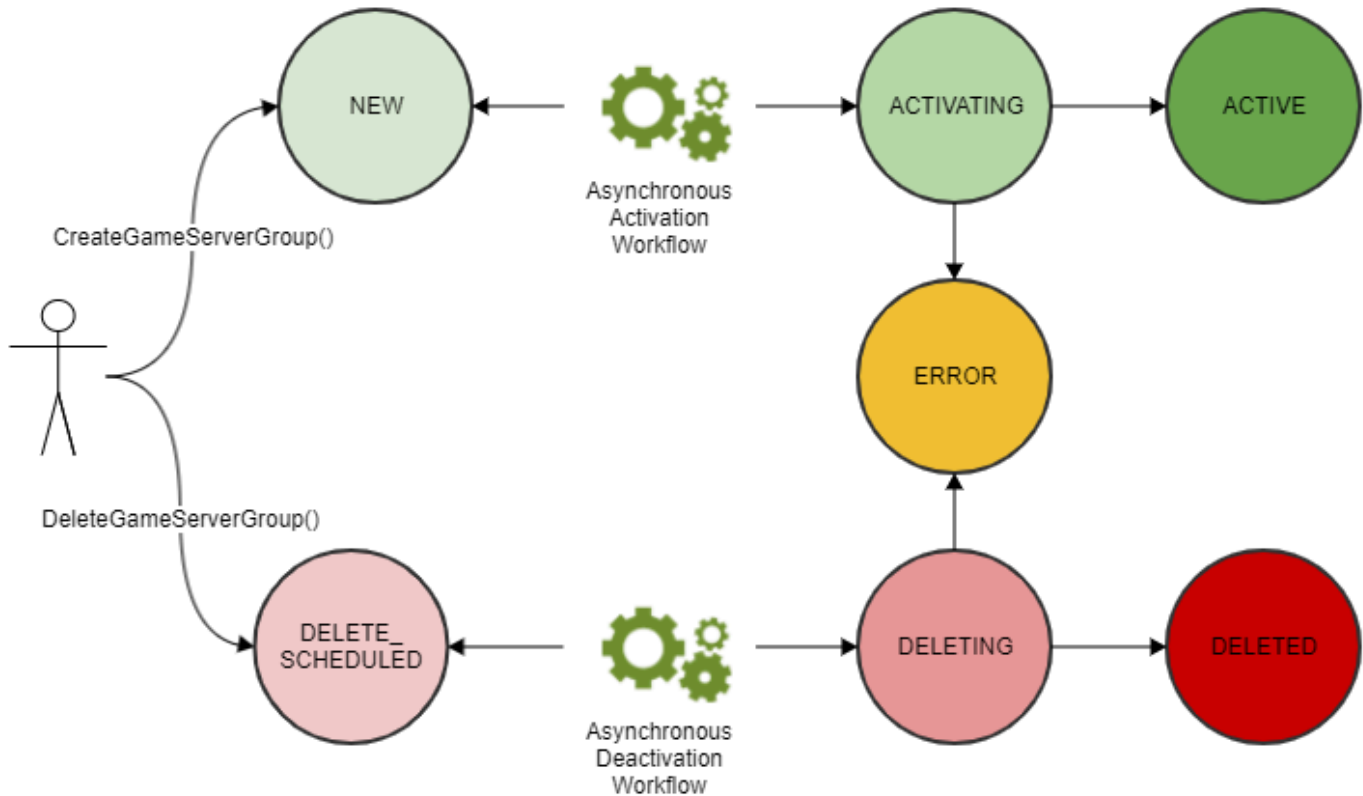
Dengan AMI siap, pengembang membuat dua Amazon GameLift Servers FleetIQ grup server game, satu untuk setiap Wilayah Amerika AWS Utara (us-east-1 dan us-west-2). Pengembang meneruskan template peluncuran (yang menyediakan AMI), daftar jenis instance yang diinginkan, dan pengaturan konfigurasi lainnya untuk grup. Daftar jenis instance yang diinginkan memberi tahu Amazon GameLift Servers FleetIQ jenis mana yang akan digunakan saat memeriksa Instans Spot yang layak untuk hosting game.

Akhirnya, pengembang mengintegrasikan AWS SDK dengan Amazon GameLift Servers FleetIQ ke mak comblang Amerika Utara mereka, yang memanggil Amazon GameLift Servers FleetIQ ketika sekelompok pemain baru membutuhkan kapasitas server untuk sesi permainan. Amazon GameLift Servers FleetIQ menempatkan Instans Spot dengan server game yang tersedia, menyimpannya untuk pemain, dan menyediakan informasi koneksi server. Pemain terhubung ke server, memainkan game, dan memutuskan sambungan. Untuk memulai permainan baru, pemain kembali memasuki perjdohan, yang meminta Amazon GameLift Servers FleetIQ untuk menemukan server game lain yang tersedia. Setiap permintaan game baru dipicu Amazon GameLift Servers FleetIQ untuk mencari dan memilih server game dengan kemungkinan interupsi yang rendah. Akibatnya, Amazon GameLift Servers FleetIQ terus-menerus mengarahkan pemain menjauh dari server game yang tidak layak untuk hosting game, bahkan ketika ketersediaan Instans Spot berfluktuasi dari waktu ke waktu.



Kehidupan grup server game

Grup server game melalui siklus hidup berikut, termasuk penyediaan dan pembaruan status. Grup server game diharapkan menjadi sumber daya berumur panjang.



- Anda membuat grup server game dengan memanggil Amazon GameLift Servers API `CreateGameServerGroup()` dan meneruskan template peluncuran EC2 dan pengaturan konfigurasi. Menanggapi panggilan tersebut, grup server game baru dibuat dan ditempatkan dalam status **NEW**.
- Amazon GameLift Servers FleetIQ mengaktifkan alur kerja aktivasi asinkron, mentransisikan status grup server game ke **ACTIVATING**. Alur kerja memulai penciptaan sumber daya yang mendasari, termasuk grup Amazon EC2 Auto Scaling dan instans EC2 dengan AMI disediakan.
 - Jika penyediaan gagal karena alasan apapun, grup server game ditempatkan ke status **ERROR**. Untuk mendapatkan informasi kesalahan tambahan untuk membantu debug penyebab kegagalan, panggil `DescribeGameServerGroup()` pada grup server game yang mengalami keadaan kesalahan.
 - Jika penyediaan berhasil, grup server game dialihkan ke status **ACTIVE**. Pada titik ini, instance diluncurkan dengan server game yang mendaftar. Amazon GameLift Servers FleetIQ Jenis

instance grup secara berkala dievaluasi untuk kelayakan hosting game dan seimbang sesuai kebutuhan. Amazon GameLift Servers FleetIQ juga melacak status server game aktif dalam grup dan menanggapi permintaan server game.

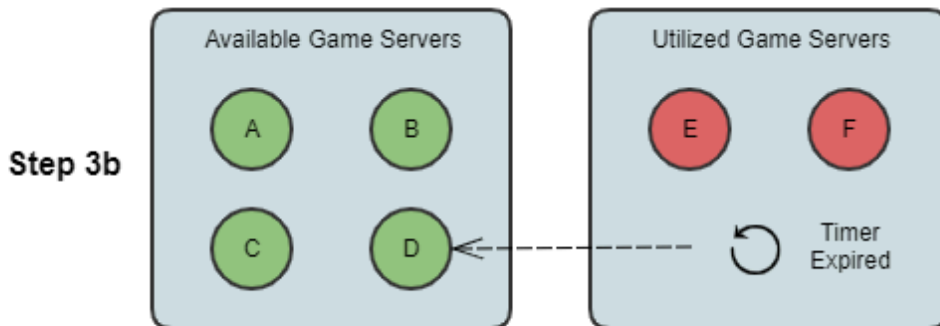
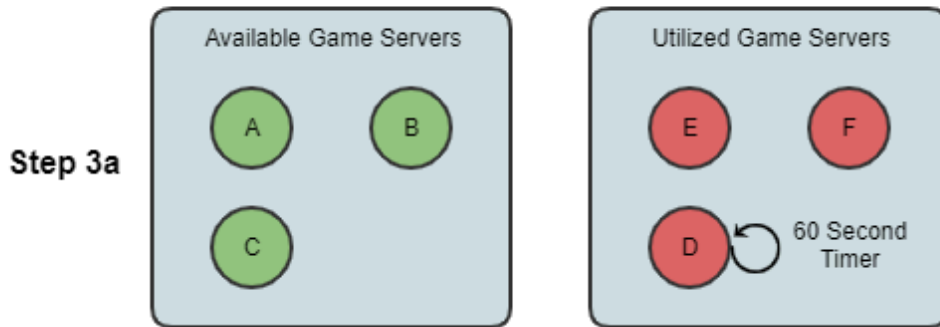
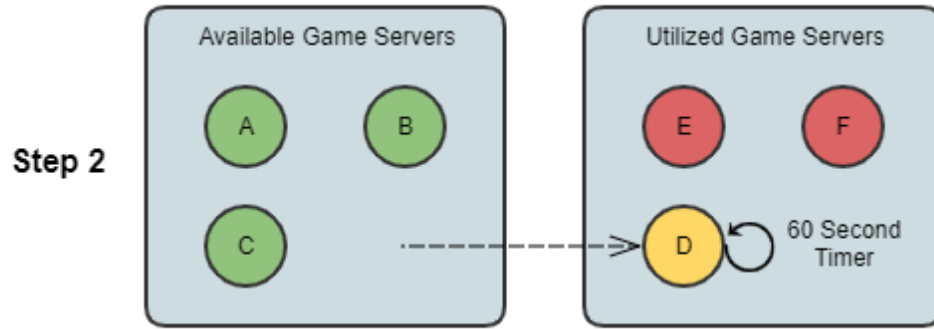
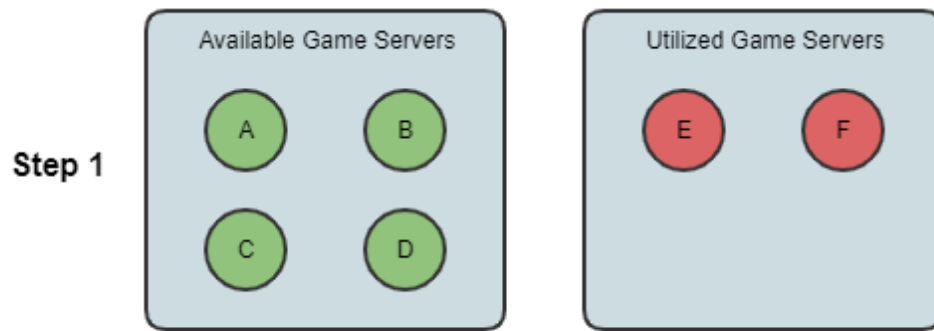
- Anda menghapus grup server game dengan memanggil `DeleteGameServerGroup()` dengan pengidentifikasi grup. Tindakan ini menempatkan grup server game ke dalam status `DELETE_SCHEDULED`. Hanya grup server game dalam keadaan `ACTIVE` atau `ERROR` yang dapat dijadwalkan untuk dihapus.
- Amazon GameLift Servers FleetIQ mengaktifkan alur kerja penonaktifan asinkron sebagai respons terhadap status `DELETE_SCHEDULED`, mentransisikan status grup server game ke `DELETING`. Anda memiliki pilihan untuk menghapus hanya grup server game atau menghapus grup server game dan grup Auto Scaling terkait.
- Jika penyediaan gagal karena alasan apapun, grup server game ditempatkan ke status `ERROR`. Untuk mendapatkan informasi kesalahan tambahan untuk membantu debug penyebab kegagalan, panggil `DescribeGameServerGroup()` pada grup server game yang mengalami keadaan kesalahan.
- Jika penonaktifan berhasil, grup server game dialihkan ke status `DELETED`.




Kehidupan server game

Dengan Amazon GameLift Servers FleetIQ, server game melalui siklus hidup berikut, termasuk penyediaan dan pembaruan status. Sebuah server game diharapkan menjadi sumber daya berumur pendek. Sebagai praktik terbaik, server game harus keluar dari daftar setelah akhir sesi game ketimbang digunakan kembali untuk sesi game lainnya. Pendekatan ini membantu memastikan bahwa server game yang tersedia selalu berjalan pada sumber daya berbiaya terendah yang layak untuk game hosting.

- Sumber daya server game dibuat saat server game memproses, berjalan pada instance dalam grup Auto Scaling Amazon GameLift Servers FleetIQ -linked, memanggil Amazon GameLift Servers `RegisterGameServer()` API untuk Amazon GameLift Servers FleetIQ memberi tahu bahwa ia siap untuk meng-host pemain dan gameplay. Sebuah server game memiliki dua status untuk melacak ketersediaan saat ini:
 - Status pemanfaatan melacak apakah server game saat ini mendukung gameplay. Status ini awalnya diatur ke `AVAILABLE`, menunjukkan bahwa ia siap untuk menerima gameplay baru. Setelah server game ditempati oleh gameplay, status ini diatur ke `UTILIZED`.

- Status klaim melacak apakah server game diklaim untuk gameplay dalam waktu dekat. Sebuah server game dalam status CLAIMED menunjukkan bahwa itu telah sementara dipeservasi oleh client game (atau layanan game seperti matchmaker). Status ini mencegah Amazon GameLift Servers FleetIQ dari menyediakan server game yang sama untuk beberapa pemohon. Server game dengan status klaim kosong tersedia untuk diklaim.
- Diagram berikut menggambarkan bagaimana status pemanfaatan server game dan status klaim berubah selama rentang hidupnya.



-  Utilization Status is AVAILABLE, no Claim Status
-  Utilization Status is AVAILABLE, Claim Status is CLAIMED
-  Utilization Status is UTILIZED, Claim Status can be either

- Langkah 1. Sebuah grup server game memiliki enam server game terdaftar. Empat memiliki status pemanfaatan AVAILABLE (A, B, C, dan D), dan dua saat ini UTILIZED (E dan F).
- Langkah 2. Klien game atau sistem perjodohan memanggil Amazon GameLift Servers API `ClaimGameServer()` untuk meminta server game baru. Permintaan ini meminta Amazon GameLift Servers FleetIQ untuk mencari server game (D) yang tersedia dan menetapkan status klaimnya ke CLAIM selama 60 detik. Amazon GameLift Servers FleetIQ menanggapi permintaannya dengan informasi koneksi untuk server game (alamat IP dan port), serta data khusus game opsional lainnya. Karena gameplay belum dimulai pada server game, status pemanfaatannya tetap AVAILABLE, tetapi tidak dapat diklaim oleh permintaan lain.
- Langkah 3a. Dengan menggunakan informasi koneksi yang disediakan, client game dapat terhubung ke server game dan memulai gameplay. Server game (D) harus dipicu dalam waktu 60 detik untuk mengubah status pemanfaatannya menjadi UTILIZED dengan memanggil API `Amazon GameLift Servers UpdateGameServer()`
- Langkah 3b. Jika status pemanfaatan server game tidak diperbarui dalam waktu 60 detik, timer klaim kedaluwarsa dan status klaim diatur ulang ke kosong. Server game (D) dikembalikan ke kolom server game yang tersedia dan tidak diklaim.
- Sumber daya server game dihapus setelah gameplay di server game selesai dan pemain telah putus sambungan. Sebelum dimatikan, proses server game memanggil Amazon GameLift Servers API `DeregisterGameServer()` untuk memberi tahu keberangkatannya Amazon GameLift Servers FleetIQ dari kumpulan server game grup game.

Proses penyeimbangan spot

Amazon GameLift Servers FleetIQ secara berkala menyeimbangkan instans dalam grup Auto Scaling yang memiliki Instans Spot. Proses ini tidak aktif dengan grup-grup server game yang menggunakan strategi penyeimbangan ON_DEMAND_ONLY atau tidak memiliki instans aktif.

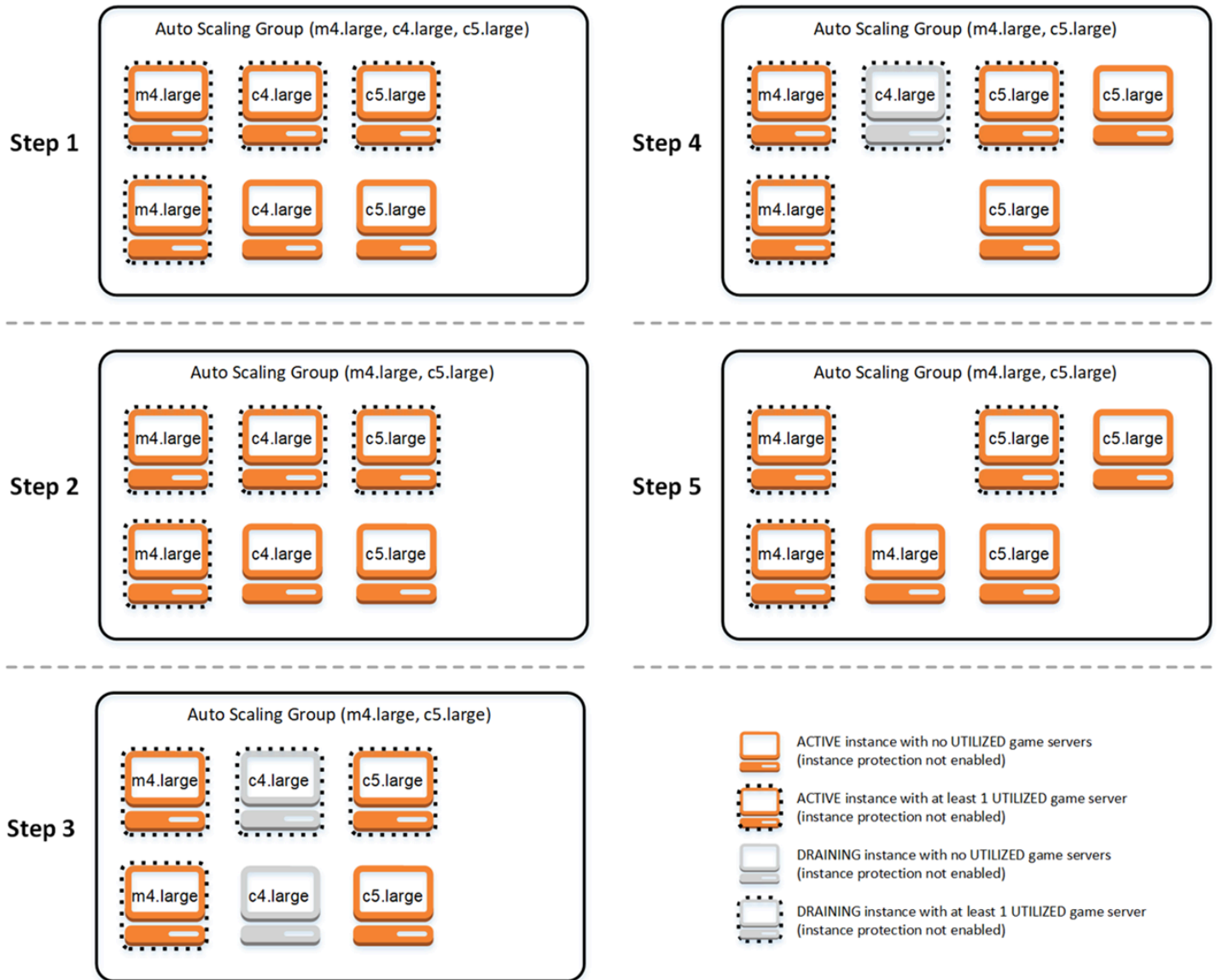
Penyeimbangan spot memiliki dua tujuan utama:

- Untuk terus-menerus menyegarkan grup dengan hanya menggunakan jenis Instans Spot yang layak untuk hosting game.
- Untuk menggunakan beberapa jenis instans layak (jika mungkin) untuk mengurangi dampak dari gangguan server game tak terduga.

Amazon GameLift Servers FleetIQ menyeimbangkan dengan mengevaluasi jenis instans grup dan menghapus instance yang lebih mungkin mengakibatkan gangguan server game. Untuk terhindar dari menghentikan kejadian dalam gameplay aktif selama penyeimbangan, praktik terbaik adalah mengaktifkan perlindungan server game untuk grup server game yang sedang diproduksi.

Example

Contoh berikut menggambarkan bagaimana instans dalam grup Auto Scaling dipengaruhi oleh penyeimbangan Spot.



- Langkah 1. Melalui grup server game, grup Auto Scaling terkait diatur untuk meluncurkan instans jenis m4.large, c4.large, dan c5.large dengan perlindungan server game diaktifkan. Grup Auto Scaling telah meluncurkan koleksi seimbang yang terdiri dari dua Instans Spot dari masing-masing

- jenis. Empat instans memiliki setidaknya satu server game dalam status UTILIZED (ditampilkan dengan border putus-putus), sementara dua instans saat ini tidak mendukung gameplay.
- Langkah 2. Amazon GameLift ServersFleetIQmengevaluasi kelayakan hosting game saat ini dari ketiga jenis instance. Evaluasi menentukan bahwa tipe instans c4.large memiliki potensi gangguan server game yang tidak dapat diterima. Amazon GameLift ServersFleetIQsegera memperbarui konfigurasi grup Auto Scaling untuk menghapus sementara c4.large dari daftar jenis instance, mencegah instance c4.large tambahan diluncurkan.
 - Langkah 3. Amazon GameLift ServersFleetIQmengidentifikasi instance tipe c4.large yang ada dan mengambil tindakan untuk menghapusnya dari grup. Sebagai langkah pertama, semua server game yang berjalan pada instans c4.large ditandai sebagai draining. Server game pada instans yang draining dapat diklaim hanya sebagai upaya terakhir jika tidak ada server game lain yang tersedia. Selain itu, grup Auto Scaling dengan instans draining dipicu untuk meluncurkan instans baru untuk menggantikannya.
 - Langkah 4. Saat instans baru yang layak menjadi online, grup Auto Scaling akan menghentikan instans draining. Penggantian ini memastikan bahwa kapasitas yang diinginkan grup dipertahankan. Instans pertama yang akan dihentikan adalah instans c4.large tanpa server game dimanfaatkan dan perlindungan server game dimatikan. Ini diganti dengan instans c5.large baru.
 - Langkah 5. Instans draining dengan perlindungan server game terus berjalan sementara server game mereka mendukung gameplay. Ketika gameplay berakhir, instans c4.large yang tersisa dihentikan ketika sebuah instans m4.large baru telah diluncurkan untuk mengambil alih.

Sebagai hasil dari proses ini, grup Auto Scaling mempertahankan kapasitas yang diinginkan sementara grup menyeimbangkan dari menggunakan tiga jenis instans menjadi dua. Amazon GameLift ServersFleetIQterus mengevaluasi daftar asli jenis instance untuk kelayakan hosting game. Ketika c4.large kembali dianggap sebagai jenis instans yang layak, grup Auto Scaling diperbarui untuk mencakup semua tiga jenis instans. Grup ini secara alami menyeimbangkan dari waktu ke waktu.

Amazon GameLift ServersFleetIQpraktik terbaik

Amazon GameLift ServersFleetIQadalah lapisan logika tingkat rendah yang membantu Anda mengelola EC2 sumber daya Amazon untuk hosting game. Secara khusus, Amazon GameLift Servers FleetIQ mengoptimalkan penggunaan Instans Spot yang layak untuk hosting game dengan meminimalkan kemungkinan sesi game dapat terganggu. Ini juga menyediakan fungsi hosting game dasar untuk melacak server game yang tersedia dan merute gameplay ke server game berbiaya rendah dan kemampuan tinggi.

Amazon GameLift Servers FleetIQ sebagai fitur mandiri tidak menyediakan fitur-fitur canggih yang ditawarkan dengan Amazon GameLift Servers solusi yang dikelola sepenuhnya, yang juga digunakan FleetIQ untuk meminimalkan biaya hosting. Jika Anda memerlukan fitur seperti perjudohan, perutean pemain berbasis latensi, sesi permainan dan manajemen sesi pemain, dan pembuatan versi, lihat solusinya. Amazon GameLift Servers

Berikut adalah beberapa praktik terbaik yang dapat membantu Anda mendapatkan manfaat maksimal Amazon GameLift Servers FleetIQ.

- Gunakan Amazon GameLift Servers FleetIQ untuk game berbasis sesi. Amazon GameLift Servers FleetIQ bekerja paling baik ketika terus-menerus mengarahkan pemain ke contoh yang paling tidak mungkin mengalami gangguan sesi permainan. Mempertahankan sesi berumur panjang mengganggu proses Amazon GameLift Servers FleetIQ penyeimbangan, yang meningkatkan kemungkinan bahwa sesi permainan mungkin terganggu. Alur kerja yang ideal adalah bagi pemain untuk beralih dari matchmaking (atau pemilihan server) ke dalam gameplay. Ketika game berakhir, pemain kembali ke matchmaking dan diarahkan ke server game lain pada instans baru. Kami merekomendasikan penggunaan Amazon GameLift Servers FleetIQ untuk game dengan sesi di bawah dua jam.
- Berikan banyak jenis contoh untuk dipilih. Ketika Anda menyiapkan grup server game, Anda memberikan daftar jenis instans yang akan digunakan. Semakin banyak jenis instans yang Anda sertakan, semakin besar fleksibilitas Amazon GameLift Servers FleetIQ untuk menggunakan Instans Spot dengan viabilitas tinggi untuk hosting game. Misalnya, Anda mungkin mencantumkan beberapa ukuran dalam keluarga instans yang sama (c5.large, c5.xlarge, c5.2xlarge, c5.4xlarge). Dengan instans yang lebih besar, Anda dapat menjalankan lebih banyak server game pada setiap instans, yang berpotensi menurunkan biaya. Dengan instans yang lebih kecil, penskalaan otomatis dapat bereaksi lebih cepat terhadap perubahan permintaan pemain. Perlu diingat bahwa daftar jenis instans yang diinginkan tidak diprioritaskan—grup Auto Scaling akan menggunakan keseimbangan jenis instans yang layak untuk menjaga ketahanan grup.
- Uji game Anda pada semua jenis instans. Pastikan bahwa server game Anda berjalan dengan baik pada setiap jenis instans yang Anda konfigurasi untuk grup server game Anda.
- Gunakan pembobotan kapasitas instance. Jika Anda mengonfigurasi grup server game untuk menggunakan berbagai ukuran instans (seperti c5.2xlarge, c5.4xlarge, c5.12xlarge), sertakan informasi pembobotan kapasitas untuk setiap jenis instans. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Pembobotan Instans untuk EC2 Auto Scaling Amazon](#) di Panduan Pengguna Amazon Auto EC2 Scaling.

- Tempatkan sesi permainan Anda menggunakan Amazon GameLift ServersFleetIQ. Saat menempatkan grup pemain dengan server game, gunakan Amazon GameLift Servers `APIClaimGameServer()`. Amazon GameLift ServersFleetIQ menghindari menempatkan pemain pada instance dengan kemungkinan interupsi sesi permainan yang lebih tinggi.
- Laporkan status server game ke Amazon GameLift ServersFleetIQ. Laporkan status kesehatan dan pemanfaatan server secara berkala dengan Amazon GameLift Servers `APIUpdateGameServer()`. Mempertahankan status server game yang akurat membantu Amazon GameLift Servers FleetIQ menempatkan gameplay dengan lebih efisien. Hal ini juga membantu menghindari penghentian instans dengan gameplay aktif selama aktivitas penyeimbangan Spot.
- Siapkan kebijakan penskalaan otomatis. Anda dapat membuat kebijakan penskalaan pelacakan target yang menjaga kapasitas hosting Anda berdasarkan pemanfaatan pemain dan permintaan yang diantisipasi. Amazon GameLift ServersFleetIQMetrik `PercentUtilizedGameServers` adalah ukuran berapa banyak kapasitas hosting Anda saat ini digunakan. Kebanyakan game ingin mempertahankan buffer server game yang tidak terpakai sehingga pemain baru bisa masuk ke game dengan cepat. Anda dapat membuat kebijakan penskalaan yang mempertahankan ukuran buffer tertentu, menambahkan atau menghapus instans sebagai pemain permintaan berfluktuasi. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Kebijakan Penskalaan Pelacakan Target](#) di Panduan Pengguna Amazon EC2 Auto Scaling.
- Gunakan AWS akun yang berbeda untuk lingkungan pengembangan dan produksi. Memisahkan konfigurasi pengembangan dan produksi Anda di akun yang berbeda dapat mengurangi risiko kesalahan konfigurasi yang berdampak pada pemain live.
- Aktifkan perlindungan sesi game untuk grup server game dalam produksi. Untuk melindungi pemain Anda, aktifkan perlindungan sesi game dan hindari sesi game aktif dihentikan lebih awal karena aktivitas penskalaan atau penyeimbangan.
- Uji game Anda EC2 sebelum mengintegrasikannya dengan Amazon GameLift ServersFleetIQ. Kami menyarankan agar game Anda aktif dan berjalan EC2 dan menyempurnakan konfigurasi Anda terlebih dahulu. Anda kemudian dapat membuat grup server game menggunakan templat peluncuran dan AMI yang sama.

Jika Anda menggunakan Kubernetes, sebaiknya Anda menambahkan EC2 instance standar ke kluster Kubernetes Anda terlebih dahulu, lalu buat grup server game menggunakan template peluncuran yang Anda buat untuk node pekerja di cluster Kubernetes Anda. Jika Anda menggunakan EKS, buat kluster EKS dan grup server game secara terpisah. Untuk grup server game, gunakan AMI yang dioptimalkan EKS dengan data pengguna yang sesuai dan konfigurasi templat peluncuran yang digunakan untuk integrasi EKS Anda. Lihat detail lebih lanjut tentang

simpul pekerja EKS dan AMI yang dioptimalkan EKS dalam panduan [AMI Linux yang dioptimalkan Amazon EKS](#).

- Gunakan strategi penyeimbangan grup server game **ON_DEMAND_ONLY** untuk ketersediaan server game yang andal. Dengan strategi penyeimbangan ini, tidak ada Instans Spot yang digunakan. Ini adalah alat yang berguna untuk memastikan ketersediaan server ketika Anda membutuhkannya, seperti selama peluncuran fitur atau kejadian khusus lainnya. Anda dapat berpindah grup server game dari Spot ke strategi Sesuai Permintaan sesuai keperluan.

Tinjau juga praktik AWS terbaik ini:

- [Praktik Terbaik untuk Amazon EC2](#)
- [Praktik Terbaik untuk EC2 Auto Scaling Amazon](#)

Amazon GameLift ServersFleetIQfitur

- Penyeimbangan Spot yang Dioptimalkan. Amazon GameLift ServersFleetIQmengevaluasi jenis instans Anda secara berkala dan mengganti Instans Spot yang tidak dianggap layak karena potensi interupsi sesi permainan yang lebih tinggi. Saat grup EC2 Auto Scaling Anda menghentikan instans lama dan memulai yang baru, grup terus menyegarkan dengan jenis instans yang saat ini layak untuk hosting game.
- Perutean pemain optimal. Amazon GameLift ServersFleetIQ API mengarahkan sesi permainan baru ke Instans Spot yang paling tangguh, di mana mereka paling tidak mungkin terganggu. Selain itu, sesi permainan dikemas ke lebih sedikit instance, yang meningkatkan kemampuan grup EC2 Auto Scaling untuk mengurangi sumber daya yang tidak dibutuhkan dan menurunkan biaya hosting.
- Penskalaan otomatis berdasarkan penggunaan pemain. Amazon GameLift ServersFleetIQmemancarkan data pemanfaatan server game sebagai metrik Amazon CloudWatch . Anda dapat menggunakan metrik ini untuk secara otomatis menskalakan sumber daya hosting Anda yang tersedia untuk melacak dengan permintaan pemain yang sebenarnya dan mengurangi biaya hosting.
- Manajemen langsung instans Amazon EC2. Pertahankan kontrol penuh atas instans EC2 dan grup Auto Scaling EC2 di grup Anda. Akun AWS Ini berarti Anda dapat mengatur template peluncuran instans, mempertahankan konfigurasi grup EC2 Auto Scaling, dan berintegrasi dengan layanan lain. AWS Sebagai bagian dari aktivitas penyeimbangan Spot, lakukan pembaruan Amazon GameLift Servers FleetIQ berkala ke beberapa properti grup EC2 Auto Scaling. Anda dapat

mengganti sementara pengaturan ini atau menanggungkan Amazon GameLift Servers FleetIQ aktivitas sesuai kebutuhan.

- Support untuk beberapa format yang dapat dieksekusi server game. Amazon GameLift Servers FleetIQ mendukung semua format yang saat ini berjalan di Amazon EC2, termasuk Windows, Linux, container, dan Kubernetes. Lihat [Amazon EC2 FAQs](#) untuk mengetahui daftar sistem operasi dan runtime yang didukung.
- Berbagai jenis sumber daya hosting. Dengan Amazon GameLift Servers FleetIQ, Anda memiliki akses ke berbagai jenis instans untuk hosting server game. (Ketersediaan bervariasi menurut AWS Wilayah.) Ini berarti bahwa Anda dapat memasang server game Anda dengan campuran CPU, memori, penyimpanan, dan kapasitas jaringan yang sesuai untuk memberikan pengalaman gaming terbaik bagi pemain Anda.
- Jangkauan seluruh dunia. Amazon GameLift Servers FleetIQ tersedia di 15 Wilayah, termasuk di Tiongkok. Dengan jangkauan ini, Anda dapat membuat server game Anda tersedia dengan jeda minimal untuk pemain, di mana pun mereka berada. Untuk daftar lengkap Wilayah, lihat [Amazon GameLift Serverstitik akhir dan kuota](#) di. Referensi Umum AWS

Harga untuk Amazon GameLift Servers FleetIQ

Amazon GameLift Servers biaya untuk contoh berdasarkan durasi penggunaan dan untuk bandwidth berdasarkan jumlah data yang ditransfer. Untuk daftar lengkap biaya dan harga Amazon GameLift Servers, lihat [Amazon GameLift Servers Harga](#).

Untuk informasi tentang menghitung biaya hosting game atau perijodohan Anda Amazon GameLift Servers, lihat [Menghasilkan perkiraan Amazon GameLift Servers harga](#), yang menjelaskan cara menggunakan. [AWS Kalkulator Harga](#)

Amazon GameLift Servers FleetIQ menyiapkan

Topik di bagian ini membantu mengatur tugas, termasuk cara mengatur AWS akun Anda untuk digunakan dengan Amazon GameLift Servers FleetIQ layanan Amazon.

Topik

- [Amazon GameLift Servers FleetIQ perangkat lunak yang didukung](#)
- [Siapkan AWS akun Anda untuk Amazon GameLift Servers FleetIQ](#)

Amazon GameLift Servers FleetIQ perangkat lunak yang didukung

Amazon GameLift Servers FleetIQ digunakan untuk menyebarkan 64-bit, server game multipemain, klien, dan layanan game untuk hosting di Amazon. EC2 Solusi ini mendukung lingkungan berikut:

Sistem operasi untuk server game

Anda dapat menggunakan Amazon GameLift Servers FleetIQ dengan server game yang berjalan di salah satu sistem operasi yang didukung oleh EC2. Ini termasuk Amazon Linux, Ubuntu, Windows Server, Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, Fedora, Debian, CentOS, Gentoo Linux, Oracle Linux, dan FreeBSD. Lihat EC2 fitur dan dukungan terkini di [EC2 fitur Amazon](#).

Penggunaan kontainer

Jika server game Anda menggunakan kontainer, Amazon GameLift Servers FleetIQ mendukung integrasi dengan Kubernetes, Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS), dan Amazon Elastic Kubernetes Service (EKS). Lihat informasi lebih lanjut di [Kontainer di AWS](#).

Lingkungan pengembangan game

Klien dan server game memerlukan beberapa integrasi untuk berkomunikasi dengan Amazon GameLift Servers FleetIQ layanan. Game melakukan panggilan API ke AWS SDK. [Unduh AWS SDK](#) atau [lihat Amazon GameLift Servers Dokumentasi referensi API](#).

AWS SDK dengan dukungan untuk Amazon GameLift Servers tersedia dalam bahasa berikut.

Untuk informasi tentang dukungan untuk lingkungan pengembangan, lihat dokumentasi untuk setiap bahasa.

- C++ ([dokumen SDK](#)) [Amazon GameLift Servers](#))

- Java ([dokumen SDK](#)) ([Amazon GameLift Servers](#))
- .NET ([dokumen SDK](#)) ([Amazon GameLift Servers](#))
- Pergi ([dokumen SDK](#)) ([Amazon GameLift Servers](#))
- Python ([dokumen SDK](#)) ([Amazon GameLift Servers](#))
- Ruby ([dokumen SDK](#)) ([Amazon GameLift Servers](#))
- PHP ([dokumen SDK](#)) ([Amazon GameLift Servers](#))
- JavaScript/Node.js ([dokumen SDK](#)) ([Amazon GameLift Servers](#))

Siapkan AWS akun Anda untuk Amazon GameLift Servers FleetIQ

Untuk menggunakan Amazon GameLift Servers FleetIQ Amazon EC2, Auto Scaling, dan layanan AWS lainnya, Anda harus menyiapkan izin akses Akun AWS yang diperlukan. Lakukan hal-hal berikut:

- Jika Anda belum memiliki AWS akun untuk digunakan Amazon GameLift Servers FleetIQ, buat yang baru. Lihat [Buat sebuah Akun AWS](#).
- Tetapkan izin Amazon GameLift Servers FleetIQ khusus untuk pengguna dan grup pengguna. Lihat [Mengelola izin pengguna untuk Amazon GameLift Servers FleetIQ](#).
- Buat peran IAM untuk mengizinkan Amazon GameLift Servers dan sumber daya Amazon EC2 Anda berinteraksi. Lihat [Membuat IAM role untuk interaksi lintas layanan](#).

Buat sebuah Akun AWS

Buat dan atur Akun AWS untuk digunakan dengan Amazon GameLift Servers FleetIQ. Tidak ada biaya untuk membuat Akun AWS.

Topik

- [Mendaftar untuk Akun AWS](#)
- [Buat pengguna dengan akses administratif](#)

Mendaftar untuk Akun AWS

Jika Anda tidak memiliki Akun AWS, selesaikan langkah-langkah berikut untuk membuatnya.

Untuk mendaftar untuk Akun AWS

1. Buka <https://portal.aws.amazon.com/billing/pendaftaran>.
2. Ikuti petunjuk online.

Bagian dari prosedur pendaftaran melibatkan menerima panggilan telepon atau pesan teks dan memasukkan kode verifikasi pada keypad telepon.

Saat Anda mendaftar untuk sebuah Akun AWS, sebuah Pengguna root akun AWS dibuat. Pengguna root memiliki akses ke semua Layanan AWS dan sumber daya di akun. Sebagai praktik keamanan terbaik, tetapkan akses administratif ke pengguna, dan gunakan hanya pengguna root untuk melakukan [tugas yang memerlukan akses pengguna root](#).

AWS mengirimi Anda email konfirmasi setelah proses pendaftaran selesai. Kapan saja, Anda dapat melihat aktivitas akun Anda saat ini dan mengelola akun Anda dengan masuk <https://aws.amazon.com/ke/> dan memilih Akun Saya.

Buat pengguna dengan akses administratif

Setelah Anda mendaftar Akun AWS, amankan Pengguna root akun AWS, aktifkan AWS IAM Identity Center, dan buat pengguna administratif sehingga Anda tidak menggunakan pengguna root untuk tugas sehari-hari.

Amankan Anda Pengguna root akun AWS

1. Masuk ke [Konsol Manajemen AWS](#) sebagai pemilik akun dengan memilih pengguna Root dan memasukkan alamat Akun AWS email Anda. Di laman berikutnya, masukkan kata sandi.

Untuk bantuan masuk dengan menggunakan pengguna root, lihat [Masuk sebagai pengguna root](#) di AWS Sign-In Panduan Pengguna.

2. Mengaktifkan autentikasi multi-faktor (MFA) untuk pengguna root Anda.

Untuk petunjuk, lihat [Mengaktifkan perangkat MFA virtual untuk pengguna Akun AWS root \(konsol\) Anda](#) di Panduan Pengguna IAM.

Buat pengguna dengan akses administratif

1. Aktifkan Pusat Identitas IAM.

Untuk mendapatkan petunjuk, silakan lihat [Mengaktifkan AWS IAM Identity Center](#) di Panduan Pengguna AWS IAM Identity Center .

2. Di Pusat Identitas IAM, berikan akses administratif ke pengguna.

Untuk tutorial tentang menggunakan Direktori Pusat Identitas IAM sebagai sumber identitas Anda, lihat [Mengkonfigurasi akses pengguna dengan default Direktori Pusat Identitas IAM](#) di Panduan AWS IAM Identity Center Pengguna.

Masuk sebagai pengguna dengan akses administratif

- Untuk masuk dengan pengguna Pusat Identitas IAM, gunakan URL masuk yang dikirim ke alamat email saat Anda membuat pengguna Pusat Identitas IAM.

Untuk bantuan masuk menggunakan pengguna Pusat Identitas IAM, lihat [Masuk ke portal AWS akses](#) di Panduan AWS Sign-In Pengguna.

Tetapkan akses ke pengguna tambahan

1. Di Pusat Identitas IAM, buat set izin yang mengikuti praktik terbaik menerapkan izin hak istimewa paling sedikit.

Untuk petunjuknya, lihat [Membuat set izin](#) di Panduan AWS IAM Identity Center Pengguna.

2. Tetapkan pengguna ke grup, lalu tetapkan akses masuk tunggal ke grup.

Untuk petunjuk, lihat [Menambahkan grup](#) di Panduan AWS IAM Identity Center Pengguna.

Mengelola izin pengguna untuk Amazon GameLift Servers FleetIQ

Buat pengguna tambahan atau perluas izin Amazon GameLift Servers FleetIQ akses ke pengguna yang ada sesuai kebutuhan. Pengguna yang bekerja dengan grup server Amazon GameLift Servers FleetIQ game dan layanan Amazon EC2 dan Auto Scaling terkait harus memiliki izin untuk mengakses layanan ini.

Sebagai praktik terbaik (Praktik [terbaik keamanan di IAM](#)), terapkan izin hak istimewa paling sedikit untuk semua pengguna. Anda dapat mengatur izin untuk pengguna individu atau grup pengguna dan membatasi akses pengguna berdasarkan layanan, tindakan, atau sumber daya.

Gunakan petunjuk berikut untuk menetapkan izin pengguna berdasarkan cara Anda mengelola pengguna di AWS akun Anda. Jika Anda menggunakan pengguna IAM, sebagai praktik terbaik selalu lampirkan izin ke peran atau grup pengguna, bukan pengguna individu.

- [Sintaks izin untuk pengguna](#)
- [Sintaks izin tambahan untuk digunakan dengan CloudFormation](#)

Untuk memberikan akses dan menambahkan izin bagi pengguna, grup, atau peran Anda:

- Pengguna dan grup di AWS IAM Identity Center:

Buat rangkaian izin. Ikuti instruksi di [Buat rangkaian izin](#) dalam Panduan Pengguna AWS IAM Identity Center .

- Pengguna yang dikelola di IAM melalui penyedia identitas:

Buat peran untuk federasi identitas. Ikuti instruksi dalam [Buat peran untuk penyedia identitas pihak ketiga \(federasi\)](#) dalam Panduan Pengguna IAM.

- Pengguna IAM:

- Buat peran yang dapat diambil pengguna Anda. Ikuti instruksi dalam [Buat peran untuk pengguna IAM](#) dalam Panduan Pengguna IAM.
- (Tidak disarankan) Lampirkan kebijakan langsung ke pengguna atau tambahkan pengguna ke grup pengguna. Ikuti petunjuk dalam [Menambahkan izin ke pengguna \(konsol\)](#) dalam Panduan Pengguna IAM.

Referensi: Amazon GameLift Servers FleetIQ _policy

Berikut ini adalah contoh dari Amazon GameLift Servers FleetIQ _policy untuk referensi Anda:

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Action": [
        "iam:PassRole"
      ]
    }
  ]
}
```

```

    ],
    "Effect": "Allow",
    "Resource": "*",
    "Condition":
    {
        "StringEquals":
        {
            "iam:PassedToService": "gamelift.amazonaws.com"
        }
    }
},
{
    "Action":
    [
        "iam:CreateServiceLinkedRole"
    ],
    "Effect": "Allow",
    "Resource": "arn:*:iam::*:role/aws-service-role/autoscaling.amazonaws.com/
AWSServiceRoleForAutoScaling"
},
{
    "Action":
    [
        "autoscaling:CreateAutoScalingGroup",
        "autoscaling:CreateOrUpdateTags",
        "autoscaling:DescribeAutoScalingGroups",
        "autoscaling:ExitStandby",
        "autoscaling:PutLifecycleHook",
        "autoscaling:PutScalingPolicy",
        "autoscaling:ResumeProcesses",
        "autoscaling:SetInstanceProtection",
        "autoscaling:UpdateAutoScalingGroup",
        "autoscaling>DeleteAutoScalingGroup"
    ],
    "Effect": "Allow",
    "Resource": "*"
},
{
    "Action":
    [
        "ec2:DescribeAvailabilityZones",
        "ec2:DescribeSubnets",
        "ec2:RunInstances",
        "ec2:CreateTags"
    ]
}

```

```
    ],
    "Effect": "Allow",
    "Resource": "*"
  },
  {
    "Action":
    [
      "events:PutRule",
      "events:PutTargets"
    ],
    "Effect": "Allow",
    "Resource": "*"
  }
]
```

Izin tambahan untuk CloudFormation

Jika Anda menggunakannya CloudFormation untuk mengelola sumber daya hosting game, tambahkan CloudFormation izin ke sintaks kebijakan.

```
{
  "Action": [
    "autoscaling:DescribeLifecycleHooks",
    "autoscaling:DescribeNotificationConfigurations",
    "ec2:DescribeLaunchTemplateVersions"
  ]
  "Effect": "Allow",
  "Resource": "*"
}
```

Menyiapkan akses terprogram untuk pengguna

Pengguna membutuhkan akses terprogram jika mereka ingin berinteraksi dengan AWS luar. Konsol Manajemen AWS Cara untuk memberikan akses terprogram tergantung pada jenis pengguna yang mengakses AWS.

Untuk memberi pengguna akses programatis, pilih salah satu opsi berikut.

Pegguna mana yang membutuhkan akses programatis?	Untuk	Oleh
IAM	(Disarankan) Gunakan kredensial konsol sebagai kredensial sementara untuk menandatangani permintaan terprogram ke,, atau. AWS CLI AWS SDKs AWS APIs	<p>Mengikuti petunjuk untuk antarmuka yang ingin Anda gunakan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Untuk itu AWS CLI, lihat Login untuk pengembangan AWS lokal di Panduan AWS Command Line Interface Pengguna. • Untuk AWS SDKs, lihat Login untuk pengembangan AWS lokal di Panduan Referensi Alat AWS SDKs dan Alat.
Identitas tenaga kerja (Pengguna yang dikelola di Pusat Identitas IAM)	Gunakan kredensial sementara untuk menandatangani permintaan terprogram ke AWS CLI,, AWS SDKs atau. AWS APIs	<p>Mengikuti petunjuk untuk antarmuka yang ingin Anda gunakan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Untuk AWS CLI, lihat Mengkonfigurasi yang akan AWS CLI digunakan AWS IAM Identity Center dalam Panduan AWS Command Line Interface Pengguna. • Untuk AWS SDKs, alat, dan AWS APIs, lihat Autentikasi Pusat Identitas IAM di Panduan Referensi Alat AWS SDKs dan Alat.
IAM	Gunakan kredensial sementara untuk menandatangani	Mengikuti petunjuk dalam Menggunakan kredensial

Pengguna mana yang membutuhkan akses programatis?	Untuk	Oleh
	permintaan terprogram ke AWS CLI,, AWS SDKs atau. AWS APIs	sementara dengan AWS sumber daya di Panduan Pengguna IAM.
IAM	(Tidak direkomendasikan) Gunakan kredensi jangka panjang untuk menandatangani permintaan terprogram ke AWS CLI,, AWS SDKs atau. AWS APIs	Mengikuti petunjuk untuk antarmuka yang ingin Anda gunakan. <ul style="list-style-type: none"> • Untuk mengetahui AWS CLI, lihat Mengautentikasi menggunakan kredensial pengguna IAM di Panduan Pengguna.AWS Command Line Interface • Untuk AWS SDKs dan alat, lihat Mengautentikasi menggunakan kredensial jangka panjang di Panduan Referensi Alat AWS SDKs dan Alat. • Untuk AWS APIs, lihat Mengelola kunci akses untuk pengguna IAM di Panduan Pengguna IAM.

Jika Anda menggunakan kunci akses, lihat [Praktik terbaik untuk mengelola kunci AWS akses](#).

Membuat IAM role untuk interaksi lintas layanan

Amazon GameLift ServersFleetIQAgar dapat bekerja dengan instans Amazon EC2 dan grup Auto Scaling, Anda harus mengizinkan layanan berinteraksi satu sama lain. Hal ini dilakukan dengan membuat IAM role di akun AWS Anda dan menetapkan satu set izin terbatas. Setiap peran juga menentukan layanan mana yang dapat mengambil peran tersebut.

Siapkan peran berikut ini:

- [Buat peran untuk Amazon GameLift Servers FleetIQ](#) untuk memperbarui sumber daya Amazon EC2 Anda.
- [Buat peran untuk Amazon EC2](#) sumber daya untuk berkomunikasi dengan Amazon GameLift Servers FleetIQ.

Buat peran untuk Amazon GameLift Servers FleetIQ

Peran ini memungkinkan Amazon GameLift Servers FleetIQ untuk mengakses dan memodifikasi instans Amazon EC2, grup Auto Scaling, dan kait siklus hidup Anda sebagai bagian dari aktivitas penyeimbangan Spot dan penskalaan otomatis.

Gunakan konsol IAM atau AWS CLI untuk membuat peran Amazon GameLift Servers FleetIQ dan melampirkan kebijakan terkelola dengan izin yang diperlukan. Untuk informasi selengkapnya tentang peran IAM dan kebijakan terkelola, lihat [Membuat Peran untuk AWS Layanan](#) dan [Kebijakan AWS Terkelola](#).

Console

Langkah-langkah ini menjelaskan cara membuat peran layanan dengan kebijakan terkelola untuk Amazon GameLift Servers menggunakan Konsol Manajemen AWS.

1. Buka [Konsol IAM](#) dan pilih Peran: Buat peran.
2. Untuk Pilih tipe entitas tepercaya, pilih Layanan AWS .
3. Untuk Pilih kasus penggunaan, pilih GameLift dari daftar layanan. Di bawah Pilih kasus penggunaan Anda, kasus Amazon GameLift Servers penggunaan yang sesuai dipilih secara otomatis. Untuk melanjutkan, pilih Berikutnya: Izin.
4. Daftar Kebijakan izin terlampir harus berisi satu kebijakan: GameLiftGameServerGroupPolicy . Jika kebijakan ini tidak ditampilkan, periksa filter atau gunakan fitur pencarian untuk menambahkannya ke peran. Anda dapat melihat sintaks kebijakan (pilih ikon ► untuk memperluas), tetapi Anda tidak dapat mengubah sintaks. Saat peran dibuat, Anda dapat memperbarui peran dan melampirkan kebijakan tambahan untuk menambah atau menghapus izin.

Untuk Atur batas izin, gunakan pengaturan default (Buat peran tanpa batas izin). Ini adalah pengaturan lanjutan yang tidak diperlukan. Untuk melanjutkan, pilih Selanjutnya: Tanda.

5. Tambahkan tanda adalah pengaturan opsional untuk manajemen sumber daya. Misalnya, Anda mungkin ingin menambahkan tanda ke peran ini untuk melacak penggunaan sumber daya khusus proyek berdasarkan peran. Untuk melihat informasi lebih lanjut tentang penandaan untuk IAM role dan penggunaan lainnya, klik tautan Pelajari selengkapnya. Untuk melanjutkan, pilih Selanjutnya: Tinjauan.
6. Pada halaman Tinjauan, lakukan perubahan berikut sesuai kebutuhan:
 - Masukkan nama peran dan secara opsional perbarui deskripsi.
 - Verifikasi hal berikut:
 - Entitas tepercaya diatur ke "AWS layanan: gamelift.amazonaws.com". Nilai ini harus diperbarui setelah peran dibuat.
 - Kebijakan termasuk GameLiftGameServerGroupPolicy.

Untuk menyelesaikan tugas, pilih Buat peran.

7. Setelah peran baru dibuat, Anda harus memperbarui relasi kepercayaan peran secara manual. Buka Peran dan pilih nama peran baru untuk membuka halaman ringkasannya. Pilih tab Relasi kepercayaan, dan kemudian pilih Edit relasi kepercayaan. Dalam dokumen kebijakan, perbarui properti Service untuk menyertakan `autoscaling.amazonaws.com`. Properti Service yang telah direvisi akan terlihat seperti ini:

```
"Service": [  
  "gamelift.amazonaws.com",  
  "autoscaling.amazonaws.com"  
]
```

Untuk menyimpan perubahan, pilih Perbarui Trust Policy.

Peran ini sekarang siap digunakan. Perhatikan nilai ARN peran, yang ditampilkan di bagian atas halaman ringkasan peran. Anda akan memerlukan informasi ini saat mengatur grup server Amazon GameLift Servers FleetIQ game.

AWS CLI

Langkah-langkah ini menjelaskan cara membuat peran layanan dengan kebijakan terkelola untuk Amazon GameLift Servers menggunakan AWS CLI.

1. Membuat file trust policy (contoh: `FleetIQtrustpolicyGameLift.json`) dengan sintaks JSON berikut.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": [
          "gamelift.amazonaws.com",
          "autoscaling.amazonaws.com"
        ]
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    }
  ]
}
```

2. Buat IAM role baru dengan [iam create-role](#) dan kaitkan dengan file JSON trust policy yang baru saja Anda buat.

Windows:

```
AWS iam create-role --role-name FleetIQ-role-for-GameLift --assume-role-policy-document file:///C:\policies\FleetIQtrustpolicyGameLift.json
```

Linux:

```
AWS iam create-role --role-name FleetIQ-role-for-GameLift --assume-role-policy-document file:///policies/FleetIQtrustpolicyGameLift.json
```

Ketika permintaan berhasil, respon meliputi properti dari peran yang baru dibuat. Perhatikan nilai ARN. Anda akan memerlukan informasi ini saat mengatur grup server Amazon GameLift Servers FleetIQ game.

3. Gunakan [iam attach-role-policy](#) untuk melampirkan kebijakan izin terkelola `""GameLiftGameServerGroupPolicy`.

```
AWS iam attach-role-policy --role-name FleetIQ-role-for-GameLift --policy-arn
arn:aws:iam::aws:policy/GameLiftGameServerGroupPolicy
```

Untuk memverifikasi bahwa kebijakan izin dilampirkan, panggil [iam list-attached-role-policies](#) dengan nama peran baru.

Peran ini sekarang siap digunakan. Anda dapat memverifikasi bahwa peran IAM dikonfigurasi dengan benar dengan memanggil [gamelift create-game-server-group](#) dengan `role-arn` properti yang disetel ke nilai ARN peran baru. Saat `GameServerGroup` memasuki status AKTIF, ini menunjukkan bahwa Amazon GameLift Servers FleetIQ Anda dapat mengubah sumber daya Amazon EC2 dan Auto Scaling di akun Anda, seperti yang diharapkan.

Buat peran untuk Amazon EC2

Peran ini memungkinkan sumber daya Amazon EC2 Anda untuk berkomunikasi. Amazon GameLift Servers FleetIQ Misalnya, server game Anda, yang berjalan pada instans Amazon EC2, harus dapat melaporkan status kondisi. Sertakan peran ini dalam profil instans IAM dengan template peluncuran Amazon EC2 Anda saat membuat grup server Amazon GameLift Servers FleetIQ game.

Gunakan AWS CLI untuk membuat peran untuk Amazon EC2, lampirkan kebijakan khusus dengan izin yang diperlukan, dan lampirkan peran tersebut ke profil instans. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat Peran untuk AWS Layanan](#).

AWS CLI

Langkah-langkah ini menjelaskan cara membuat peran layanan dengan Amazon GameLift Servers izin khusus untuk Amazon EC2 menggunakan AWS CLI

1. Membuat file trust policy (contoh: `FleetIQtrustpolicyEC2.json`) dengan sintaks JSON berikut.

JSON

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
```

```

    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
      "Service": "ec2.amazonaws.com"
    },
    "Action": "sts:AssumeRole"
  }
]
}

```

2. Buat IAM role baru dengan [iam create-role](#) dan kaitkan dengan file JSON trust policy yang baru saja Anda buat.

Windows:

```

AWS iam create-role --role-name FleetIQ-role-for-EC2 --assume-role-policy-document file://C:\policies\FleetIQtrustpolicyEC2.json

```

Linux:

```

AWS iam create-role --role-name FleetIQ-role-for-EC2 --assume-role-policy-document file://policies/FleetIQtrustpolicyEC2.json

```

Ketika permintaan berhasil, respon meliputi properti dari peran yang baru dibuat. Perhatikan nilai ARN. Anda akan membutuhkan informasi ini ketika menyiapkan templat peluncuran Amazon EC2 Anda.

3. Membuat file kebijakan izin (contoh: FleetIQpermissionsEC2.json) dengan sintaks JSON berikut.

JSON

```

{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": "gamelift:*",
      "Resource": "*"
    }
  ]
}

```

- Gunakan [iam put-role-policy](#) untuk melampirkan file JSON kebijakan izin, yang baru saja Anda buat, ke peran baru.

Windows:

```
AWS iam put-role-policy --role-name FleetIQ-role-for-EC2 --policy-name FleetIQ-permissions-for-EC2 --policy-document file://C:\policies\FleetIQpermissionsEC2.json
```

Linux:

```
AWS iam put-role-policy --role-name FleetIQ-role-for-EC2 --policy-name FleetIQ-permissions-for-EC2 --policy-document file://policies/FleetIQpermissionsEC2.json
```

Untuk memverifikasi bahwa kebijakan izin dilampirkan, panggil [iam list-role-policies](#) dengan nama peran baru.

- Buat profil instans dengan [iam create-instance-profile](#) dengan peran baru untuk digunakan dengan Amazon EC2. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Mengelola Profil Instans](#).

```
AWS iam create-instance-profile --instance-profile-name FleetIQ-role-for-EC2
```

Ketika permintaan berhasil, respon meliputi properti dari profil instans yang baru dibuat.

- Gunakan [iam add-role-to-instance-profile](#) untuk melampirkan peran ke profil instance.

```
AWS iam add-role-to-instance-profile --role-name FleetIQ-role-for-EC2 --instance-profile-name FleetIQ-role-for-EC2
```

Peran dan profil sekarang siap untuk digunakan dengan templat peluncuran Amazon EC2.

Mempersiapkan game untuk Amazon GameLift Servers FleetIQ

Bagian ini mencakup cara menerapkan desain Anda untuk hosting game di Amazon EC2 dengan Amazon GameLift Servers FleetIQ Untuk mengaktifkan dan menjalankan game multipemain Anda, Anda perlu melakukan hal berikut:

- Sesuaikan server game Anda untuk berkomunikasi Amazon GameLift Servers FleetIQ.
- Buat FleetIQ grup server game untuk menyebarkan server game Anda.
- Tambahkan fungsionalitas ke layanan client game Anda untuk meminta server game yang tersedia.

Topik dalam bagian ini memberikan informasi detail tentang cara menyelesaikan pekerjaan ini. Untuk memulai, lihat rencana integrasi, yang menyediakan step-by-step panduan terperinci.

Topik

- [Amazon GameLift ServersFleetIQlangkah-langkah integrasi](#)
- [Kelola grup server Amazon GameLift Servers FleetIQ game](#)
- [Integrasikan Amazon GameLift Servers FleetIQ ke server game](#)
- [Integrasikan Amazon GameLift Servers FleetIQ ke dalam klien game](#)

Amazon GameLift ServersFleetIQlangkah-langkah integrasi

Paket integrasi ini menguraikan langkah-langkah kunci untuk membuat game multipemain Anda aktif dan berjalan di EC2 instans Amazon. Amazon GameLift Servers FleetIQ Jika Anda mencari layanan hosting Amazon GameLift Servers terkelola, yang mengotomatiskan lebih banyak proses hosting game untuk Anda, lihat [Panduan Amazon GameLift Servers Pengembang](#).

Untuk mulai menggunakan Amazon GameLift ServersFleetIQ, Anda harus memiliki server game yang berfungsi yang berjalan di EC2 lingkungan lokal atau Amazon. Server game Anda bisa menjadi proses tunggal yang mengelola satu atau beberapa sesi game, memunculkan proses anak, atau berjalan di dalam kontainer.

1. Dapatkan [AWS akun](#) dan atur pengguna dengan Amazon GameLift Servers FleetIQ akses.

Buat akun baru Akun AWS atau pilih akun yang sudah ada untuk digunakan Amazon GameLift ServersFleetIQ. Siapkan pengguna dengan izin untuk mengelola Amazon EC2, Auto Scaling, dan sumber daya AWS lain yang digunakan dengan game Anda. Untuk petunjuk mendetail, lihat [Siapkan AWS akun Anda untuk Amazon GameLift Servers FleetIQ](#).

2. Buat peran IAM.

Buat peran yang memungkinkan Amazon GameLift ServersFleetIQ, Amazon EC2, dan sumber daya Auto Scaling untuk berkomunikasi satu sama lain. Lihat [Membuat IAM role untuk interaksi lintas layanan](#) untuk detail selengkapnya.

3. Dapatkan AWS SDK dan AWS CLI Amazon GameLift Servers FleetIQ dengan fungsionalitas.

- [Unduh versi terbaru dari SDK AWS](#).
- [Lihat dokumentasi referensi Amazon GameLift Servers API](#).

4. Siapkan server game Anda untuk digunakan Amazon GameLift ServersFleetIQ.

Tambahkan AWS SDK ke proyek server game Anda dan tambahkan kode untuk terus Amazon GameLift Servers FleetIQ diperbarui dengan status saat ini dan penggunaan server game Anda. Lihat panduan dan [the section called “Mengintegrasikan server game”](#) contoh tambahan. Amazon GameLift ServersFleetIQ menggunakan informasi ini untuk menyediakan sistem perjadohan Anda dengan daftar server game yang layak dan kosong, dan juga menghindari penghentian instance yang saat ini menampung pemain selama penyeimbangan.

5. Buat Amazon EC2 Amazon Machine Image (AMI) dengan server game Anda.

Buat AMI dengan perangkat lunak server game Anda dan dengan aset waktu aktif atau pengaturan konfigurasi lainnya. Untuk bantuan, lihat [Gambar Mesin Amazon \(AMI\)](#) di Panduan EC2 Pengguna Amazon.

6. Buat template EC2 peluncuran Amazon.

Buat template EC2 peluncuran Amazon yang menggunakan AMI kustom Anda dan tentukan pengaturan jaringan dan keamanan untuk sumber daya hosting Anda. Template peluncuran harus mereferensikan profil instance yang Anda buat (lihat Langkah 2) dengan izin yang memungkinkan server game Anda berkomunikasi Amazon GameLift ServersFleetIQ. Anda tidak perlu menyertakan jenis instans dalam templat peluncuran Anda, karena hal ini dilakukan nanti. Untuk bantuan, lihat [Membuat Template Peluncuran](#) di Panduan EC2 Pengguna Amazon.

Note

Sebelum menggunakan template peluncuran dengan Amazon GameLift Servers FleetIQ, kami sangat menyarankan Anda terlebih dahulu menyiapkan grup Auto Scaling untuk memverifikasi bahwa konfigurasi template dan AMI diterapkan dengan benar.

7. Siapkan sumber daya Amazon GameLift Servers FleetIQ hosting.

Di setiap Wilayah tempat Anda ingin menyebarkan server game, buat grup server game dengan memanggil [CreateGameServerGroup\(\)](#). Masukkan templat peluncuran (berisi pengaturan AMI dan jaringan dan keamanan kustom Anda), IAM role, dan daftar jenis instans yang dapat dijalankan game Anda. Tindakan ini mengatur grup Auto Scaling di AWS akun Anda yang Amazon GameLift Servers FleetIQ dapat diubah. Untuk panduan dan contoh tambahan, lihat [Kelola grup server Amazon GameLift Servers FleetIQ game](#).

8. Integrasikan Amazon GameLift Servers FleetIQ ke klien game Anda.

Tambahkan AWS SDK ke klien game, mak comblang, atau komponen backend lainnya yang mengalokasikan kapasitas server game. Tergantung pada jenis permainan Anda, mak comblang Anda mungkin memanggil [ListGameServers\(\)](#) atau [ClaimGameServer\(\)](#) untuk mendapatkan kapasitas server dan memesan server game yang tersedia. Untuk panduan dan contoh tambahan, lihat [Integrasikan Amazon GameLift Servers FleetIQ ke dalam klien game](#).

9. Tingkatkan grup Auto Scaling Anda.

Karena instans disediakan dalam grup Auto Scaling Anda, instans meluncurkan server game Anda. Setiap server game kemudian mendaftar dengan Amazon GameLift Servers FleetIQ kapasitas yang tersedia, untuk dicantumkan atau diklaim nanti oleh mak comblang Anda.

10. Uji permainan Anda.

Panggil matchmaker Anda dan panggil `ClaimGameServer` untuk meminta kapasitas server. Masukkan IP dan port yang dihasilkan kembali ke client game sehingga dapat terhubung ke server game.

Kelola grup server Amazon GameLift Servers FleetIQ game

Topik ini menjelaskan tugas yang diperlukan untuk menyiapkan grup server Amazon GameLift Servers FleetIQ game. Membuat grup server game memicu pembuatan grup Auto Scaling EC2

dengan semua pengaturan konfigurasi yang diperlukan, bersama dengan konfigurasi untuk Amazon GameLift Servers FleetIQ mengelola pengoptimalan untuk hosting game.

Sebelum Anda dapat membuat grup server game, Anda harus setidaknya menyiapkan sumber daya berikut:

- Templat peluncuran Amazon EC2 yang menentukan bagaimana memulai instans Amazon EC2 dengan build server game Anda. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Meluncurkan Instans dari Templat Peluncuran](#) dalam Panduan Pengguna Amazon EC2.
- Peran IAM yang memperluas akses terbatas ke AWS akun Anda Amazon GameLift Servers FleetIQ untuk memungkinkan Anda membuat dan berinteraksi dengan grup Auto Scaling. Untuk informasi selengkapnya, lihat [Membuat IAM role untuk interaksi lintas layanan](#).

Membuat grup server game

Untuk membuat grup server game, panggil [CreateGameServerGroup\(\)](#). Operasi ini membuat grup server Amazon GameLift Servers FleetIQ game dan grup Auto Scaling yang sesuai. Saat membuat grup server game, Anda menyediakan pengaturan khusus game untuk Amazon GameLift Servers FleetIQ, termasuk strategi penyeimbangan dan definisi jenis instance. Anda juga menyediakan pengaturan properti awal untuk grup Auto Scaling.

Instans berikut memicu pembuatan `GameServerGroup` yang menentukan jenis instans `c4.large` dan `c5.large` dan membatasi grup hanya untuk Instans Spot, dan grup Auto Scaling yang menggunakan templat peluncuran yang ditentukan untuk men-deploy instans dan mengelola kapasitas grup dalam pengaturan minimum dan maksimum menggunakan kebijakan penskalaan otomatis pelacakan target. Setelah periode penyediaan singkat, sebuah sumber daya `AutoScalingGroup` dibuat, dan `GameServerGroup` memasuki keadaan AKTIF.

```
AWS gamelift create-game-server-group \  
  --game-server-group-name MyLiveGroup \  
  --role-arn arn:aws:iam::123456789012:role/GameLiftGSGRole \  
  --min-size 1 \  
  --max-size 10 \  
  --game-server-protection-policy FULL_PROTECTION \  
  --balancing-strategy SPOT_ONLY \  
  --launch-template LaunchTemplateId=lt-012ab345cde6789ff \  
  --instance-definitions '[{"InstanceType": "c4.large"}, {"InstanceType":  
"c5.large"}]' \  
  --auto-scaling-policy '{"TargetTrackingConfiguration": {"TargetValue": 66}}'
```

Memperbarui grup server game

Anda dapat memperbarui properti grup server game yang memengaruhi cara Amazon GameLift Servers FleetIQ mengelola hosting untuk server game, termasuk pengoptimalan jenis sumber daya. Untuk memperbarui properti ini, panggil [UpdateGameServerGroup\(\)](#). Setelah perubahan pada grup server game berlaku, Amazon GameLift Servers FleetIQ dapat menimpa properti tertentu di grup Auto Scaling.

Untuk semua properti grup Auto Scaling lainnya, seperti `MinSize`, `MaxSize`, dan `LaunchTemplate`, Anda dapat memodifikasinya langsung di grup Auto Scaling.

Pada contoh di bawah ini, definisi jenis instans diperbarui untuk beralih ke jenis instans `c4.xlarge` dan `c5.xlarge`.

```
AWS gamelift update-game-server-group \  
  --game-server-group-name MyLiveGroup \  
  --instance-definitions '[{"InstanceType": "c4.xlarge"}, {"InstanceType":  
  "c5.xlarge"}]'
```

Melacak instans grup server game

[Setelah membuat dan menerapkan instance ke grup server game dan grup Auto Scaling, Anda dapat melacak status instance server game dengan memanggil \(\). DescribeGameServerInstances](#) Anda dapat menggunakan operasi ini untuk melacak status instance.. Untuk informasi selengkapnya tentang status grup server game, lihat [Kehidupan grup server game](#).

Anda juga dapat menggunakan [Amazon GameLift Serverskonsol](#), di bawah grup server Game, untuk memantau status grup server game Anda.

Integrasikan Amazon GameLift Servers FleetIQ ke server game

Topik ini menjelaskan tugas-tugas yang diperlukan untuk mempersiapkan proyek server game Anda untuk berkomunikasi dengan Amazon GameLift Servers FleetIQ. Lihat [Amazon GameLift ServersFleetIQpraktik terbaik](#) untuk panduan tambahan.

Mendaftarkan server game

Ketika proses server game diluncurkan dan siap untuk meng-host gameplay langsung, itu harus mendaftar Amazon GameLift Servers FleetIQ dengan memanggil [RegisterGameServer\(\)](#).

Pendaftaran memungkinkan Amazon GameLift Servers FleetIQ untuk menanggapi sistem perjadohan atau layanan klien lainnya ketika mereka meminta informasi tentang kapasitas server atau mengklaim server game. Saat mendaftar, server game dapat menyediakan Amazon GameLift Servers FleetIQ dengan data server game yang relevan dan informasi koneksi, termasuk port dan alamat IP yang digunakan untuk koneksi klien masuk.

```
AWS gamelift register-game-server \  
  --game-server-id UniqueId-1234 \  
  --game-server-group-name MyLiveGroup \  
  --instance-id i-1234567890 \  
  --connection-info "1.2.3.4:123" \  
  --game-server-data "{\"key\": \"value\"}"
```

Memperbarui status server game

Setelah server game terdaftar, server harus secara teratur melaporkan status kesehatan dan pemanfaatan untuk menjaga status kapasitas server tetap sinkron Amazon GameLift Servers FleetIQ. Laporkan status kesehatan dan pemanfaatan dengan menelepon [UpdateGameServer\(\)](#). Pada contoh di bawah ini, server game melaporkan bahwa kondisi baik dan saat ini tidak ditempati oleh hosting pemain atau gameplay.

```
AWS gamelift update-game-server \  
  --game-server-group-name MyLiveGroup \  
  --game-server-id UniqueId-1234 \  
  --health-check HEALTHY \  
  --utilization-status AVAILABLE
```

Status kondisi

Jika server game Anda memiliki mekanisme untuk melacak status kesehatan, Anda dapat menggunakan mekanisme ini untuk memicu pembaruan kesehatan server game Amazon GameLift Servers FleetIQ.

Status pemanfaatan

Pelaporan status pemanfaatan server game terus Amazon GameLift Servers FleetIQ diinformasikan tentang server game mana yang saat ini ideal dan tersedia untuk sesi permainan baru. Server game Anda harus memiliki mekanisme yang memicu pembaruan status pemanfaatan Amazon GameLift Servers FleetIQ. Misalnya, Anda dapat memicu pembaruan saat pemain terhubung ke server game atau saat sesi permainan dimulai.

Saat memulai sesi permainan, klien atau layanan perjudohan mengklaim server game yang tersedia (dengan menelepon [ClaimGameServer\(\)](#)), meminta pemain untuk terhubung ke server game, dan memicu server game untuk memulai permainan. Proses ini dijelaskan di [Integrasikan Amazon GameLift Servers FleetIQ ke dalam klien game](#). Sebuah "klaim" server game berlaku selama 60 detik, dan server game harus dapat memperbarui status pemanfaatan selama rentang waktu ini. Jika status pemanfaatan tidak diperbarui, Amazon GameLift Servers FleetIQ menghapus klaim, mengasumsikan bahwa server game tersedia, dan dapat memesan server game untuk permintaan klaim klien lain.

```
AWS gamelift update-game-server \  
  --game-server-group-name MyLiveGroup \  
  --game-server-id UniqueId-1234 \  
  --health-check HEALTHY \  
  --utilization-status UTILIZED
```

Keluar dari pendaftaran server game

Ketika sebuah game berakhir, server game harus membatalkan pendaftaran dari Amazon GameLift Servers FleetIQ menggunakan [DeregisterGameServer\(\)](#).

```
AWS gamelift deregister-game-server \  
  --game-server-group-name MyLiveGroup \  
  --game-server-id UniqueId-1234
```

Integrasikan Amazon GameLift Servers FleetIQ ke dalam klien game

Topik ini menjelaskan tugas-tugas yang diperlukan untuk mempersiapkan klien game Anda atau layanan perjudohan untuk berkomunikasi dengan Amazon GameLift Servers FleetIQ untuk mendapatkan server game untuk menyelenggarakan sesi permainan.

Buat metode yang memungkinkan client game atau matchmaker untuk meminta sumber daya server game untuk pemain. Anda memiliki beberapa pilihan cara melakukannya:

- Amazon GameLift Servers FleetIQ Pilih server game yang tersedia. Opsi ini memanfaatkan Amazon GameLift Servers FleetIQ pengoptimalan untuk menggunakan Instans Spot berbiaya rendah dan untuk penskalaan otomatis.

- Minta semua server game yang tersedia dan pilih salah satu untuk digunakan (sering disebut sebagai "daftar dan pilih").

Topik

- [Biarkan Amazon GameLift Servers FleetIQ memilih server game](#)
- [Pilih server game Anda sendiri](#)

Biarkan Amazon GameLift Servers FleetIQ memilih server game

Untuk Amazon GameLift Servers FleetIQ memilih server game yang tersedia, panggil [ClaimGameServer\(\)](#) tanpa menentukan ID server game. Dalam skenario ini, Amazon GameLift Servers FleetIQ lakukan logikanya untuk menemukan server game pada instance yang layak untuk hosting game dan dioptimalkan untuk penskalaan otomatis.

```
AWS gamelift claim-game-server \  
  --game-server-group-name MyLiveGroup
```

Menanggapi permintaan klaim, Amazon GameLift Servers FleetIQ mengidentifikasi `GameServer` sumber daya, informasi koneksi, dan data game, yang dapat digunakan klien untuk terhubung ke server game. Status klaim server game diatur ke CLAIMED selama 60 detik. Baik server game atau layanan klien Anda perlu memperbarui status server game Amazon GameLift Servers FleetIQ setelah pemain terhubung atau gameplay dimulai. Ini memastikan bahwa Amazon GameLift Servers FleetIQ tidak menyediakan server game ini sebagai tanggapan atas permintaan berikutnya untuk kapasitas server game. Perbarui status server game dengan memanggil [UpdateGameServer\(\)](#).

```
AWS gamelift update-game-server \  
  --game-server-group-name MyLiveGroup \  
  --game-server-id UniqueId-1234 \  
  --health-check HEALTHY \  
  --utilization-status UTILIZED
```

Pilih server game Anda sendiri

Dengan metode “daftar dan pilih”, klien game atau mak comblang Anda meminta daftar server game yang tersedia dengan menelepon [ListGameServers\(\)](#). Anda mungkin ingin menggunakan data server game untuk memberikan informasi tambahan yang dapat digunakan pemain atau matchmaker saat memilih server game. Untuk mengontrol bagaimana hasil dikembalikan, Anda dapat meminta hasil

yang dilengkapi nomor halaman dan mengurutkan server game berdasarkan tanggal pendaftaran. Permintaan berikut mengembalikan 20 server game aktif dan tersedia dalam grup server game tertentu, diurutkan berdasarkan waktu pendaftaran dengan server game terbaru didahulukan.

```
AWS gamelift list-game-servers \  
  --game-server-group-name MyLiveGroup \  
  --limit 20 \  
  --sort-order DESCENDING
```

Berdasarkan daftar server game yang tersedia, klien atau layanan perijinan memilih server game dan mengklaimnya dengan memanggil [ClaimGameServer\(\) dengan ID](#) server game tertentu. Dalam skenario ini, Amazon GameLift Servers FleetIQ tidak menggunakan logika pengoptimalan tipe instance-nya, seperti yang dijelaskan dalam [Amazon GameLift Servers FleetIQ logika](#).

```
AWS gamelift claim-game-server \  
  --game-server-group-name MyLiveGroup \  
  --game-server-id UniqueId-1234
```

Monitor Amazon GameLift Servers FleetIQ dengan Amazon CloudWatch

Gunakan CloudWatch metrik Amazon untuk menskalakan kapasitas instans, membangun dasbor operasi, dan memicu hal yang mengkhawatirkan. Amazon GameLift Servers FleetIQ sebagai solusi mandiri memancarkan satu set CloudWatch metrik Amazon ke akun Anda. AWS Lihat juga [Memantau Grup dan Instans Auto Scaling Anda Menggunakan Amazon CloudWatch](#) di Panduan Pengguna EC2 Auto Scaling Amazon.

FleetIQ Metrik tercantum di sini. Lihat informasi CloudWatch metrik Amazon lengkap untuk Amazon GameLift Servers di [Amazon GameLift Servers metrik](#).

Metrik	Deskripsi
<code>AvailableGameServers</code>	<p>Server game yang tersedia untuk menjalankan eksekusi game dan saat ini tidak ditempati dengan gameplay. Nomor ini mencakup server game yang telah diklaim tetapi masih dalam status tersedianya.</p> <p>Unit: Hitungan</p> <p>CloudWatch Statistik Amazon yang relevan: Jumlah</p> <p>Dimensi: GameServerGroup</p>
<code>UtilizedGameServers</code>	<p>Server game yang saat ini ditempati dengan gameplay. Nomor ini mencakup server game yang dalam status DIMANFAATKAN.</p> <p>Unit: Hitungan</p> <p>CloudWatch Statistik Amazon yang relevan: Jumlah</p> <p>Dimensi: GameServerGroup</p>
<code>DrainingAvailableGameServers</code>	<p>Server game pada instans yang dijadwalkan untuk dihentikan karena saat ini tidak mendukung gameplay. Server game ini adalah prioritas terendah</p>

Metrik	Deskripsi
	<p>untuk diklaim sebagai tanggapan atas permintaan klaim baru.</p> <p>Unit: Hitungan</p> <p>CloudWatch Statistik Amazon yang relevan: Jumlah</p> <p>Dimensi: GameServerGroup</p>
DrainingUtilizedGameServers	<p>Server game pada instans yang dijadwalkan untuk dihentikan yang saat ini men-support gameplay.</p> <p>Unit: Hitungan</p> <p>CloudWatch Statistik Amazon yang relevan: Jumlah</p> <p>Dimensi: GameServerGroup</p>
PercentUtilizedGameServers	<p>Porsi server game yang saat ini men-support eksekusi game. Metrik ini menunjukkan jumlah kapasitas server game yang saat ini digunakan. Hal ini berguna untuk mendorong kebijakan Auto Scaling yang dinamis dapat menambah dan menghapus instans untuk pertandingan dengan permintaan pemain.</p> <p>Unit: Persen</p> <p>CloudWatch Statistik Amazon yang relevan: Rata-rata, Minimum, Maksimum</p> <p>Dimensi: GameServerGroup</p>

Metrik	Deskripsi
GameServerInterruptions	<p>Server game di Instans spot yang terganggu karena ketersediaan Spot terbatas.</p> <p>Unit: Hitungan</p> <p>CloudWatch Statistik Amazon yang relevan: Jumlah</p> <p>Dimensi: GameServerGroup, InstanceType</p>
InstanceInterruptions	<p>Instans Spot yang terganggu karena ketersediaan yang terbatas.</p> <p>Unit: Hitungan</p> <p>CloudWatch Statistik Amazon yang relevan: Jumlah</p> <p>Dimensi: GameServerGroup, InstanceType</p>

Keamanan dengan Amazon GameLift Servers FleetIQ

Jika Anda menggunakan Amazon GameLift Servers FleetIQ sebagai fitur mandiri dengan Amazon EC2, lihat [Keamanan di Amazon EC2](#) di Panduan EC2 Pengguna Amazon.

Keamanan cloud di AWS adalah prioritas tertinggi. Sebagai pelanggan AWS , Anda mendapatkan manfaat dari pusat data dan arsitektur jaringan yang dibangun untuk memenuhi persyaratan dari organisasi yang paling sensitif terhadap keamanan.

Keamanan adalah tanggung jawab bersama antara Anda AWS dan Anda. Untuk informasi tentang cara menerapkan model tanggung jawab bersama saat menggunakan Amazon GameLift Servers FleetIQ, lihat [Keamanan di Amazon GameLift Servers](#).

Amazon GameLift Servers FleetIQ panduan referensi

Bagian ini berisi dokumentasi referensi untuk digunakan dengan Amazon GameLift Servers FleetIQ.

Topik

- [Amazon GameLift Servers FleetIQ referensi API layanan \(AWS SDK\)](#)
- [Amazon GameLift Servers FleetIQ catatan rilis dan versi SDK](#)
- [Amazon GameLift Servers sumber daya pengembang](#)

Amazon GameLift Servers FleetIQ referensi API layanan (AWS SDK)

Topik ini menyediakan daftar tindakan API berbasis tugas untuk Amazon GameLift Servers FleetIQ API Amazon GameLift Servers FleetIQ layanan dikemas ke dalam AWS SDK di namespace.

`aws.gamelift` [Unduh AWS SDK](#) atau [lihat dokumentasi referensi Amazon GameLift Servers API](#).

Amazon GameLift Servers FleetIQ mengoptimalkan penggunaan Instans Spot berbiaya rendah untuk hosting game berbasis cloud dengan Amazon EC2. Lihat [Panduan Amazon GameLift Servers Pengembang](#) untuk informasi lebih lanjut tentang opsi Amazon GameLift Servers hosting lainnya.

Topik

- [Amazon GameLift Servers FleetIQ Tindakan API](#)
- [Bahasa pemrograman yang tersedia](#)

Amazon GameLift Servers FleetIQ Tindakan API

Operasi berikut memungkinkan Anda mengelola Amazon GameLift Servers FleetIQ sumber daya, termasuk grup server game dan server game, bersama dengan Amazon EC2 dan grup Auto Scaling.

Mengelola grup server game

Gunakan operasi ini untuk mengelola penyebaran server game Anda dengan FleetIQ pengoptimalan. Grup server game mengontrol cara proses server game Anda diluncurkan di instans Amazon EC2, pengaturan, dan grup Auto Scaling, serta menentukan cara menerapkan pengoptimalan. FleetIQ

- [CreateGameServerGroup](#)— Buat grup server game baru dan grup Auto Scaling yang sesuai, dan mulailah meluncurkan instance untuk meng-host server game Anda. Perintah CLI: [create-game-server-group](#)
- [ListGameServerGroups](#)— Dapatkan daftar semua grup server game di suatu Amazon GameLift Servers wilayah. Perintah CLI: [list-game-server-groups](#)
- [DescribeGameServerGroup](#)— Ambil metadata untuk grup server game. Perintah CLI: [describe-game-server-group](#)
- [UpdateGameServerGroup](#)— Ubah metadata grup server game. Perintah CLI: [update-game-server-group](#)
- [DeleteGameServerGroup](#)— Hapus grup server game secara permanen dan hentikan FleetIQ aktivitas untuk sumber daya hosting terkait. Perintah CLI: [delete-game-server-group](#)
- [ResumeGameServerGroup](#)— Kembalikan FleetIQ aktivitas yang ditangguhkan untuk grup server game. Perintah CLI: [resume-game-server-group](#)
- [SuspendGameServerGroup](#)— Hentikan sementara FleetIQ aktivitas untuk grup server game. Perintah CLI: [suspend-game-server-group](#)

Mengelola server game

Gunakan operasi ini untuk mengelola penyebaran server game Anda dengan FleetIQ pengoptimalan. Grup server game mengontrol cara proses server game Anda diluncurkan di instans Amazon EC2, pengaturan, dan grup Auto Scaling, serta menentukan cara menerapkan pengoptimalan. FleetIQ

- [RegisterGameServer](#)— Panggil dari server game baru untuk memberi tahu Amazon GameLift Servers FleetIQ bahwa server game siap untuk meng-host gameplay. Perintah CLI: [register-game-server-group](#)
- [ListGameServers](#)— Panggilan dari layanan klien game untuk mendapatkan daftar semua server game yang saat ini berjalan dalam grup server game. Perintah CLI: [list-game-servers](#)
- [ClaimGameServer](#)— Panggilan dari layanan klien game untuk mencari dan memesan server game untuk menyelenggarakan sesi permainan baru. Perintah CLI: [claim-game-server](#)
- [DescribeGameServer](#)— Ambil metadata untuk server game. Perintah CLI: [describe-game-server](#)
- [UpdateGameServer](#)— Ubah metadata server game, status kesehatan, atau status pemanfaatan. Perintah CLI: [update-game-server](#)
- [DeregisterGameServer](#)— Panggilan dari server game yang mengakhiri Amazon GameLift Servers FleetIQ untuk meminta menghapus server game dari grup server game. Perintah CLI: [deregister-game-server](#)

Bahasa pemrograman yang tersedia

AWS SDK dengan dukungan untuk Amazon GameLift Servers tersedia dalam bahasa berikut. Untuk informasi tentang dukungan untuk lingkungan pengembangan, lihat dokumentasi untuk setiap bahasa.

- C++ ([dokumen SDK](#)) () [Amazon GameLift Servers](#)
- Java ([dokumen SDK](#)) () [Amazon GameLift Servers](#)
- .NET ([dokumen SDK](#)) () [Amazon GameLift Servers](#)
- Pergi ([dokumen SDK](#)) () [Amazon GameLift Servers](#)
- Python ([dokumen SDK](#)) () [Amazon GameLift Servers](#)
- Ruby ([dokumen SDK](#)) () [Amazon GameLift Servers](#)
- PHP ([dokumen SDK](#)) () [Amazon GameLift Servers](#)
- JavaScript/Node.js ([dokumen SDK](#)) () [Amazon GameLift Servers](#)

Amazon GameLift Servers FleetIQ catatan rilis dan versi SDK

Bagian Amazon GameLift Servers catatan rilis memberikan rincian tentang baru FleetIQ fitur, pembaruan, dan perbaikan yang terkait dengan layanan. Halaman ini juga mencakup Amazon GameLift Servers riwayat versi SDK.

Amazon GameLift Servers sumber daya pengembang

Untuk melihat semua Amazon GameLift Servers dokumentasi dan sumber daya pengembang, lihat [Amazon GameLift Servers Halaman](#) rumah dokumentasi.

AWS Glosarium

Untuk AWS terminologi terbaru, lihat [AWS glosarium di Referensi](#).Glosarium AWS

Terjemahan disediakan oleh mesin penerjemah. Jika konten terjemahan yang diberikan bertentangan dengan versi bahasa Inggris aslinya, utamakan versi bahasa Inggris.